

**INTERAKSI MODEL ARSITEKTUR DENGAN HIDROLOGI
POHON DI SUMBER AIR PANAS DESA MEURAH KECAMATAN
SEULIMUM KABUPATEN ACEH BESAR
SEBAGAI PENUNJANG PRAKTIKUM
EKOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**FERA MAULINA
NIM. 140207217**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2019 M / 1440 H**

**INTERAKSI MODEL ARSITEKTUR DENGAN HIDROLOGI POHON
DI SUMBER AIR PANAS DESA MEURAH KECAMATAN
SEULIMUM KABUPATEN ACEH BESAR SEBAGAI
PENUNJANG PRAKTIKUM
EKOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh

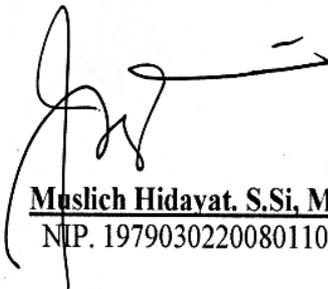
**FERA MAULINA
NIM. 140207217**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Muslich Hidayat. S.Si, M.Si.
NIP. 197903022008011008



Nurlia Zahara. SPd.I., M.Pd.
NIDN. 2021098803

**INTERAKSI MODEL ARSITEKTUR DENGAN HIDROLOGI POHON
DI SUMBER AIR PANAS DESA MEURAH KECAMATAN
SEULIMUM KABUPATEN ACEH BESAR SEBAGAI
PENUNJANG PRAKTIKUM
EKOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
pada Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh

pada Hari/Tanggal :

Kamis, 17 Januari 2019 M

11 Jumadil Awwal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Muslich Hidayat. S.Si, M.Si.
NIP. 19790302 200801 1 008

Sekretaris,


Hedriansyah. M.Pd.

Penguji I,


Nurlia Zahara. SPd.I., M.Pd.
NIDN. 2021098803

Penguji II,


Nurdin Amin. S.Pd.I., M.Pd.
NIDN. 2019118601

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Dr. Muslim Razali, SH., M. Ag.
NIP. 19590309 198903 1 001

**INTERAKSI MODEL ARSITEKTUR DENGAN HIDROLOGI POHON
DI SUMBER AIR PANAS DESA MEURAH KECAMATAN
SEULIMUM KABUPATEN ACEH BESAR SEBAGAI
PENUNJANG PRAKTIKUM
EKOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
pada Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh
pada Hari/Tanggal : Kamis, 17 Januari 2019 M
11 Jumadil Awwal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Muslich Hidayat. S.Si, M.Si.
NIP. 19790302 200801 1 008

Penguji I,


Nurlia Zahara. SPd.I., M.Pd.
NIDN. 2021098803

Sekretaris,


Hedriansyah. M.Pd.

Penguji II,


Nurdin Amin. S.Pd.I., M.Pd.
NIDN. 2019118601



Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh


Dr. Muslim Razali, SH., M. Ag.
NIP. 19590309 198903 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fera Maulina
NIM : 140207217
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber izin atau tanpa izin pemilik karya.
4. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya yang melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 07 Januari 2019
Yang Menyatakan,


Fera Maulina

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah rabbil 'Alamin. Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Shalawat beserta salam kepada junjungan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya, yang telah membawa umat manusia ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai kesulitan dan hambatan, mulai dari pengumpulan literatur, pengerjaan di lapangan, pengambilan sampel sampai pada pengolahan data maupun proses penulisan. Namun dengan penuh semangat dan kerja keras serta ketekunan sebagai mahasiswa, Alhamdulillah akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M. Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Samsul Kamal, S.Pd., M. Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

3. Ibu Nurlia Zahara. S.Pd., M.Pd selaku Penasehat Akademik serta pembimbing II yang telah banyak membantu penulis dalam segala hal baik memberi nasehat, bimbingan, saran dan menjadi orang tua bagi penulis mulai dari awal sampai dengan penulis menyelesaikan Pendidikan Sarjana.
4. Bapak Muslich Hidayat, S.Si, M.Si selaku Pembimbing I yang tidak henti-hentinya memberikan bantuan, ide, nasehat, bimbingan, saran dan menjadi orang tua bagi penulis mulai dari awal sampai dengan penulis menyelesaikan Pendidikan Sarjana.
5. Bapak Mulyadi, M. Pd serta seluruh Bapak dan Ibu Dosen, semua Staf, Asisten dan Laboran Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah memberikan ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan gelar sarjana di Prodi Pendidikan Biologi.
6. Terimakasih kepada semua staf pustaka di ruang baca Prodi Pendidikan Biologi, dan pustaka FTK UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis menyediakan referensi-referensi buku dan skripsi guna mendukung penulisan skripsi ini.
7. Kepada sahabat-sahabat yang selama ini selalu ada; Nila Mulia Sari, Roro Surti Utami, Feni Rulianti, Neni Ratna Ningsih, Enisa Fitri, Ikhlas Wahid, Andika Rahman, Intan Permata Sari, Qisti, Sari U, Nurrahmah Akbariah, Hilwah Nora, Niswatul Laeni, Arina Dini, Risky Nurlaiya, Yuri Gagarin, Mas Arif, serta seluruh teman-teman mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi khususnya Unit 05 leting 2014 yang selalu memberikan motivasi.

Terimakasih teristimewa sekali kepada kedua orang tua tercinta, ayahanda Faisal dan Ibunda Kuratul A'ini dengan segala pengorbanan yang ikhlas dan kasih sayang yang telah dicurahkan kepada sepanjang hidup penulis, do'a dan semangat juga tidak henti-hentinya diberikan menjadi kekuatan dan semangat bagi penulis dalam menempuh pendidikan sehingga dapat menyelesaikan tulisan ini. Kepada kakak-kakak dan abang tecinta yang selalu memberikan do'a, semangat dan nasehat kepada penulis, Kak Upa, Kak Uda, Bang Ipan serta keponakan yang juga selalu menjadi penyemangat penulis Faiz, Biyu, Haura dan Almeer yang telah mendo'akan. Kepada seluruh keluarga yang selama ini telah mencurahkan waktu dan tenaganya untuk memberikan nasehat, semangat, motivasi serta dukungan, baik itu materi maupun non materi ketika penulis menempuh pendidikan.

Semoga segala kebaikan dibalas oleh Allah SWT dengan kebaikan yang berlipat ganda. Penulis mengucapkan permohonan maaf atas segala kesalahan dan kehilafan yang pernah penulis lakukan. Penulis juga mengharapkan saran dan komentar yang dapat dijadikan masukan dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga apa yang disajikan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, dan semoga segalanya dapat berkah dan bernilai ibadah di sisi-Nya. Aamiin Yarabbal 'Alamiin.

Banda Aceh, 7 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR ISI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Masalah.....	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Operasional	9
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Ekologi Tumbuhan.....	12
B. Interaksi Tumbuhan dengan Abiotik.....	13
C. Model Arsitektur Tumbuhan.....	15
D. Hidrologi Pohon.....	31
E. Sumber Air Panas Desa Meurah	35
F. Pemanfaatan Model Arsitektur Tumbuhan Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan	35
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
C. Populasi dan Sampel Penelitian	39
D. Alat dan Bahan.....	40
E. Prosedur Penelitian	40
F. Parameter Penelitian	41
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	42
H. Teknik Analisis Data.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	
1. Model Arsitektur Pohon yang terdapat di Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	44
2. Interaksi Model Arsitektur Pohon dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	48

3.	Pengaruh Model Arsitektur Pohon dengan Sumber Air Panas Ie jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	59
4.	Kondisi Lingkungan	61
5.	Pemanfaatan Hasil Penelitian Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan	62
B. Pembahasan		
1.	Model Arsitektur Pohon yang terdapat di Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	64
2.	Interaksi Model Arsitektur Pohon dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	69
3.	Pengaruh Model Arsitektur Pohon dengan Sumber Air Panas Ie jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	72
4.	Kondisi Lingkungan	72
5.	Pemanfaatan Hasil Penelitian Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan	73
BAB V PENUTUP		
A.	Kesimpulan	75
B.	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN-LAMPIRAN		79
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....		94

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Alat dan Bahan yang digunakan dalam Penelitian Interaksi Model Arsitektur Dengan Hidrologi Pohon Di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar.....	38
Tabel 4.1 : Model Arsitektur Pohon yang Terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	44
Tabel 4.2 : Model Arsitektur Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Selatan Kawasan Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	45
Tabel 4.3 : Model Arsitektur Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Barat Kawasan Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	45
Tabel 4.4 : Model Arsitektur Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Timur Kawasan Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	46
Tabel 4.5 : Model Arsitektur Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Utara Kawasan Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	46
Tabel 4.6 : Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon yang Terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	47
Tabel 4.7 : Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Barat di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar.....	48
Tabel 4.8 : Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Selatan di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	49
Tabel 4.9 : Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Timur di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	50
Tabel 4.10: Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Utara di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar.....	52
Tabel 4.11: Data tinggi pohon, diameter batang (DBH) dan diameter tajuk yang Terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	54
Tabel 4.12: Data pohon yang Terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar.....	58
Tabel 4.13: Data Pengukuran Kondisi Fisika-Kimia Lingkungan di Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar.....	60

Tabel 4.14: Analisis Varian untuk Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon yang Terdapat di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar.....	70
Tabel 4.15 : Uji Duncan untuk Analisis Varian untuk Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon yang Terdapat di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: <i>Cocos nucifera</i> L (Kelapa)	17
Gambar 2.2	: <i>Aleurites moluccana</i> willd (Kemiri)	18
Gambar 2.3	: <i>Vitex pinnata</i> (Laban)	19
Gambar 2.4	: <i>Terminalia catappa</i> (Ketapang)	19
Gambar 2.5	: <i>Barringtonia asiatica</i> Kurz. (Keben)	20
Gambar 2.6	: <i>Calophyllum inophyllum</i> L. (Nyamplung).....	20
Gambar 2.7	: <i>Sweitenia mahagoni</i> Jack. (Mahoni)	21
Gambar 2.8	: <i>Alstonia scholaris</i> (Pulai)	22
Gambar 2.9	: <i>Syzygium polyanthum</i> (Salam)	22
Gambar 2.10	: <i>Citrus aurantifolia</i> (Jeruk nipis).....	23
Gambar 2.11	: <i>Polyalthia longifolia</i> (Glondokan tiang)	23
Gambar 2.12	: <i>Musa paradisiaca</i> (Pisang)	24
Gambar 2.13	: <i>Lumnitzera racemosa</i> (Turuntum)	24
Gambar 2.14	: <i>Corypha utan</i> Lamk. (Gebang).....	25
Gambar 2.15	: <i>Gigantocloa manggong</i>	25
Gambar 2.16	: <i>Jantrophia multifida</i>	26
Gambar 2.17	: <i>Anthocephalus cadamba</i>	26
Gambar 2.18	: <i>Guatteria alata</i>	27
Gambar 2.19	: <i>Turpinia sphaerocarpa</i>	28
Gambar 2.20	: <i>Symplocos spicata</i>	29
Gambar 2.21	: <i>Castanopsis argentea</i>	29
Gambar 2.22	: <i>Podocarpus neriifolius</i>	30
Gambar 2.23	: <i>Hyphaene thebaica</i>	31
Gambar 3.1	: Peta Lokasi Penelitian Model Arsitektur Pohon di Desa Meurah.....	38
Gambar 4.1	: Grafik pohon yang terdapat di sumber air panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	59
Gambar 4.2	: Cover Buku Saku	62
Gambar 4.3	: Cover Modul Praktikum	62
Gambar 4.4	: Model Scarrone (a) <i>Aleurites moluccana</i> ,(b) Gambar pembandingan	63
Gambar 4.5	: Model Leewenberg (a) <i>Grewia microcos</i> , (b) Gambar pembandingan	64
Gambar 4.6	: Model Rauh (a) <i>Ficus sycomorus</i> , (b) Gambar pembandingan	65
Gambar 4.7	: Model Koriba (a) Keben (<i>Barringtonia asiatica</i>), (b) Gambar pembandingan	66
Gambar 4.8	: Model Troll (a) Flamboyan (<i>Delonix regia</i>), (b) Gambar pembandingan	67
Gambar 4.9	: Model Champagnat (a) Kayu Urang (<i>Erythroxylum ceneatum</i>), (b) Gambar pembandingan.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....	78
Lampiran 2	: Surat Permohonan Izin Mengumpulkan Data dari Dekan.....	79
Lampiran 3	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari di Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar	80
Lampiran 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Identifikasi Penelitian dari di Laboratorium	81
Lampiran 5	: Surat Telah Mengembalikan Alat Laboratorium.....	82
Lampiran 6	: Surat Keterangan Bebas Laboratorium	84
Lampiran 7	: Data mentah lolosan tajuk dan curah hujan.....	85
Lampiran 8	: Pengolahan Data ANAVA Menggunakan SPSS	91
Lampiran 9	: Foto Kegiatan Penelitian	92

ABSTRAK

Model arsitektur tumbuhan suatu gambaran morfologi pada suatu fase tertentu dari suatu rangkaian seri pertumbuhan pohon, nyata dan dapat diamati setiap waktu. Model arsitektur percabangan pohon dikelompokkan berdasarkan 23 model arsitektur percabangan pohon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis model arsitektur pohon, mengetahui interaksi model arsitektur pohon dengan hidrologi pohon dan mengetahui hasil penelitian yang dapat dimanfaatkan sebagai penunjang praktikum mata kuliah Ekologi Tumbuhan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dilakukan secara sengaja atas dasar ciri-ciri tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri populasi yang telah diketahui sebelumnya. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kolaborasi antara metode garis transek dan titik (kuadrat) masing-masing stasiun terdapat 3 plot dengan ukuran 10 x 10 meter yaitu pada titik 0 m, 50 m dan 100 m dengan mengikuti garis transek. Stasiun penelitian dibagi menjadi empat titik berdasarkan arah mata angin yaitu timur, barat, selatan dan utara. Parameter yang diukur yaitu model arsitektur pohon dan lolosan tajuk. Hasil penelitian terdapat 6 model arsitektur pohon. Model yang paling mendominasi di kawasan tersebut adalah model Rauh dari 5 jenis pohon. Interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon memiliki perbedaan yang bervariasi antara satu pohon dengan pohon lainnya. Lolosan tajuk yang paling mendominasi di kawasan tersebut adalah model Rauh yang berjumlah 263.891 mm dari 5 jenis pohon, model Leewenberg yang berjumlah 259.361 mm dari 5 jenis pohon, model Scarrone yang berjumlah 248.926 mm dari 3 jenis pohon, sedangkan model Troll yang berjumlah 0 mm, model Champagnat yang berjumlah 335.102 mm dan Koriba yang berjumlah 328.648 mm hanya memiliki 1 jenis pohon. Air lolos (curahan tajuk) akan semakin berkurang sejalan dengan bertambah rapatnya tajuk vegetasi atau tegakan hutan. Lolosan tajuk dipengaruhi banyak faktor, yaitu faktor iklim dan faktor fisik pohon. Faktor iklim seperti curah hujan, kecepatan angin, sinar matahari, dan kelembaban udara. Sedangkan kondisi fisik pohon adalah umur pohon, diameter pohon, lebat tajuk, dan bentuk daun.

Kata Kunci: Model Arsitektur, Lolosan Tajuk.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ekologi merupakan salah satu cabang biologi, yaitu ilmu pengetahuan tentang hubungan antara organisme dengan lingkungannya atau ilmu yang mempelajari pengaruh faktor lingkungan terhadap jasad hidup. Ada juga yang menyatakan bahwa ekologi adalah suatu ilmu yang mencoba mempelajari hubungan antara tumbuhan, binatang, dan manusia dengan lingkungannya dimana mereka hidup, bagaimana kehidupannya dan mengapa mereka berada di lingkungan. Ekologi berasal dari bahasa Yunani “oikos” (rumah atau tempat hidup) dan “logos” yang berarti ilmu.¹

Interaksi antara tumbuhan dengan komponen abiotik yaitu seperti tumbuhan memerlukan air untuk melakukan fotosintesis, tumbuhan memerlukan tanah untuk tempat hidup karena tanah mengandung unsur hara dan mineral yang diperlukan tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang, karbondioksida oleh tumbuhan diperlukan untuk membentuk energi melalui proses fotosintesis, cahaya matahari dibutuhkan dalam fotosintesis.²

Daerah resapan air pada hakikatnya adalah sebuah daerah yang disediakan untuk masuknya air dari permukaan tanah ke dalam zona jenuh air sehingga membentuk suatu aliran air di dalam tanah. Fungsi dari daerah resapan air sendiri

¹ Zoer'aini Djamal Irwan, *Prinsip-prinsip Ekologi ekosistem, lingkungan dan pelestariannya*, (Jakarta ; Bumi Aksara, 2012). H. 6.

² Sambas Wirakusumah, *Dasar-dasar Ekologi*, (Jakarta; Universitas Indonesia Press, 2003), h. 23.

adalah untuk menampung debit air hujan yang turun di daerah tersebut. Secara tidak langsung daerah resapan air memegang peran penting sebagai pengendali banjir dan kekeringan di musim kemarau. Dampak yang terjadi bila alih fungsi lahan yang terjadi tak terkendali diantaranya adalah banjir. Banjir terjadi karena tidak adanya tanah yang menampung air hujan. Dampak yang lain yakni kekeringan di waktu musim kemarau. Ini terjadi karena air hujan yang turun di musim hujan tidak tertampung di dalam tanah akibatnya air tanah sedikit bahkan tak ada lagi.

Model arsitektur tumbuhan merupakan gambaran morfologi pada suatu fase tertentu dari suatu rangkaian seri pertumbuhan pohon, nyata dan dapat diamati setiap waktu. Konsep arsitektur menunjukkan sifatnya yang dinamis karena tumbuhan terus berkembang menurut waktu dan ruang. Model arsitektur terlihat pada saat tumbuhan yang masih muda dan tumbuh dengan baik.³

Model arsitektur diterapkan untuk tumbuhan berhabitus pohon sebagai gambaran dari salah satu fase dalam rangkaian pertumbuhan pohon tersebut. Setiap jenis pohon memiliki ciri yang khas dalam rangkaian proses pertumbuhannya yang diwariskan secara genetik pada keturunannya. Karena sifatnya yang konsisten maka model arsitektur pada setiap jenis pohon dapat dijadikan data tambahan dalam membedakannya dengan jenis pohon lain.⁴

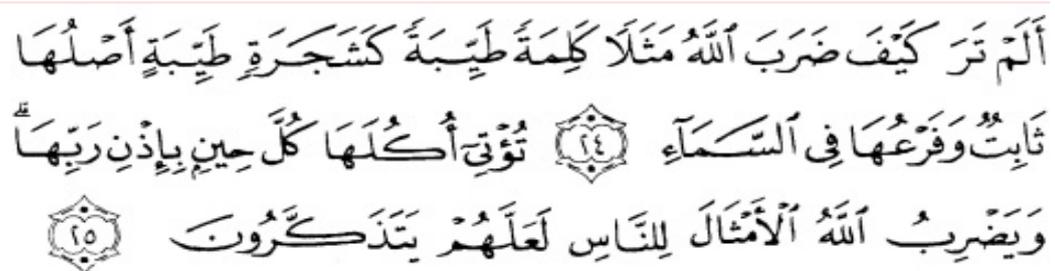
Pohon merupakan salah satu elemen lunak (*softscape*) yang sering digunakan dalam pengembangan suatu tapak. Bentuk pohon merupakan elemen

³ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Praktikum Morfologi Tumbuhan, *Jurnal EduBio Tropika*, Vol. 1, No. 1, (2013), h. 39.

⁴ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 40.

desain yang paling memegang peranan dan harus dipertimbangkan dalam membuat perancangan lanskap. Pohon dengan berbagai bentuk tajuknya berperan dalam membentuk karakter lanskap sebagai fungsi arsitektural. Percabangan pohon yang bervariasi dengan karakter yang unik juga dapat dimanfaatkan sebagai *focal point* di dalam tapak dan dapat menunjang karakter lanskap tertentu. Selain bentuk tajuk dan percabangan, keindahan suatu pohon juga dibentuk oleh daun, bunga dan buah. Ukuran, warna, dan bentuk daun menentukan fungsi suatu pohon di dalam lanskap. Penggunaan pohon di dalam suatu lanskap juga memiliki fungsi ekologi, yaitu sebagai habitat dari berbagai jenis satwa.⁵

Dalam Al-Quran telah dijelaskan tentang tumbuhan pada QS. Ibrahim ayat 24-25, yang berbunyi :



Artinya :*“Tidakkah kamu perhatikan bagaimana Allah telah membuat perumpamaan kalimat yang baik seperti pohon yang baik, akarnya teguh dan cabangnya (menjulang) ke langit, pohon itu memberikan buahnya pada setiap musim dengan seizin Rabbnya. Allah membuat perumpamaan-perumpamaan itu untuk manusia supaya mereka selalu ingat.*

Ayat di atas menjelaskan bahwa pohon yang baik, “akarnya tempat bersila, batangnya tempat bersandar, daunnya tempat bernaung, dan buahnya lezat

⁵ Muhammad Choiruddin Azis, dkk, “Kajian Hubungan Arsitektur Pohon dan Kehadiran Burung di Kampus IPB Dramaga Bogor”, *E-Jurnal Arsitektur Lansekap*, Vol. 2, No. 1, (2016), h. 1-2.

dimakan”. Artinya memberi manfaat yang banyak. Sebab itu manusia yang mengambil manfaat dari pohon itu hendaknya bersyukur kepada Allah, karena pada hakikatnya, bahwa pohon itu adalah rahmat dan nikmat dari Allah SWT.

Hidrologi merupakan cabang ilmu geografi yang mempelajari seputar pergerakan, distribusi dan kualitas air yang ada di bumi. Fungsi hidrologi pohon dapat ditingkatkan dengan mempertahankan kondisi tutupan lahan melalui peran pohon baik di dalam sistem hutan alami, ataupun sistem monokultur pohon. Perubahan tutupan lahan mengganggu mekanisme pergerakan air dan berakibat pada penurunan fungsi hidrologi dalam mempertahankan kuantitas dan kualitas air.⁶

Fungsi setiap individu pohon dalam pengendalian sistem hidrologi suatu area resapan air berhubungan dengan arsitektur tajuk pohon. Arsitektur tajuk yang dapat mengurangi energi kinetik air hujan memuat jalinan cabang-ranting-daun rapat dan membentuk tajuk berlapis. Tajuk pohon yang kurang padat akan menghasilkan lolosan air hujan maupun tetesan air hujan dalam jumlah besar dan dapat mendispersikan partikel tanah sehingga peluang penyumbatan pori makro tanah meningkat.

Hasil wawancara dengan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah mengambil matakuliah ekologi tumbuhan didapatkan informasi bahwa praktikum materi profil hutan sudah dilakukan, hanya bentuk tajuknya saja dan belum dikaitkan

⁶ Khambali, *Model Perencanaan Vegetasi Hutan Kota*, (Yogyakarta; Andi, 2017), h.154.

dengan faktor lingkungan. Sehingga pemahaman mahasiswa tentang model arsitektur pohon masih kurang.⁷

Hal tersebut dibuktikan dengan pernyataan salah satu dosen biologi FTK UIN Ar Raniry yang menyatakan bahwa di dalam modul ekologi tumbuhan terdapat pembahasan tentang profil hutan, namun hanya bentuknya saja, sehingga informasi tentang model arsitektur pohon masih kurang, dan perlu dilakukan penelitian interaksi model arsitektur dengan hidrologi individu pohon di sumber air panas.⁸

Praktikum Ekologi Tumbuhan merupakan salah satu mata kuliah yang dipelajari oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry pada semester VI (genap) dengan beban kredit 3 (1) SKS, yang terdiri dari 3 SKS teori dan 1 SKS praktikum. praktikum yang berlangsung selama ini pada materi profil hutan hanya mengamati tajuknya saja, belum mengaitkan dengan faktor lingkungan. Sehingga interaksi tumbuhan dan tajuk tumbuhan dengan faktor lingkungan belum dipahami oleh mahasiswa karena belum dipraktikkan. Didalam profil hutan membahas tajuk atau disebut juga model arsitektur tumbuhan.

Menurut Hasanuddin, terdapat 10 model arsitektur pohon dari 74 jenis tumbuhan di Hutan Kota Banda Aceh yaitu model Troll, model Corner, model

⁷ Wawancara dengan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah mengambil matakuliah ekologi tumbuhan 07 Desember 2017 di banda aceh.

⁸ Wawancara dengan Muslich Hidayat, Dosen Biologi FTK UIN Ar Raniry pada tanggal 9 Desember 2017.

Rauh, model Raux, model Champagnat, model Leeuwenberg, model Tomlinson, model Massart, Model Koriba dan model Aubreville. Variasi model arsitektur ini akan memberikan dampak bagi fungsi dan peran pohon tersebut dalam komunitasnya maupun dalam ekosistem secara keseluruhan. Salah satu aspek yang terkait dengan peran penting pohon dalam ekosistemnya adalah mekanisme transportasi air hujan yang berlangsung pada setiap pohon dalam kawasan hutan tersebut.⁹

Fungsi setiap individu pohon dalam pengendalian sistem hidrologi suatu area resapan air berhubungan dengan arsitektur tajuk pohon. Arsitektur tajuk yang dapat mengurangi energi kinetik air hujan memuat jalinan cabang-ranting-daun rapat dan membentuk tajuk berlapis. Tajuk pohon yang kurang padat akan menghasilkan lolosan air hujan maupun tetesan air hujan dalam jumlah besar dan dapat mendispersikan partikel tanah sehingga peluang penyumbatan pori makro tanah meningkat. Hubungan tinggi tajuk dengan parameter hidrologi individu pohon Jati dan Pinus cukup erat dengan R^2 yang berkisar antara 0,64-0,69.¹⁰

Model kepadatan tajuk pohon didekati dari parameter jumlah cabang, tinggi tajuk dan lebar tajuk, menghasilkan indeks yang cukup realistis berdasarkan hubungan allometri antara indeks kepadatan tajuk dan parameter hidrologi pohon.¹¹ Model arsitektur Aubreville (*Terminalia catappa*) dengan curahan tajuk

⁹ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 39.

¹⁰ Sri Budiastuti dan Sumani, Peran pohon dalam perlindungan kawasan konservasi das bengawan solo: Model kepadatan tajuk sebagai deteksi awal pencegahan kerusakan permukaan tanah, *Jurnal EduBio*, Vol. 1, No. 3, (2006), h. 2-4.

¹¹ Sri Budiastuti dan Sumani, "Peran Pohon Dalam Perlindungan Kawasan Konservasi Das Bengawan Solo: Model Kepadatan Tajuk Sebagai Deteksi Awal Pencegahan Kerusakan Permukaan Tanah", *Jurnal Agroteknologi*, Vol.1, No.3, (2004), h. 6.

terbesar, memiliki kondisi tajuk yang tidak rapat, dimana terdapat celah yang memungkinkan air hujan tidak sempat tertahan di tajuk dan langsung jatuh ke permukaan tanah. Model arsitektur Stone (*Dracontomelon dao*) memiliki tajuk yang agak rapat dibandingkan dengan model arsitektur Aubreville (*Terminalia catappa*) dan Leeuwenberg (*Jatropha curcas*) namun masih terdapat celah sehingga butir hujan dapat lolos ke permukaan tanah. Dengan sistem percabangan monopodial (memiliki satu batang pokok utama), masih ada ruang di dalam tajuk yang terbentuk, sehingga air hujan dapat lolos jatuh ke permukaan tanah.¹²

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Model Arsitektur Pohon apa saja yang terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar ?
2. Bagaimanakah Interaksi Model Arsitektur Pohon dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar ?
3. Bagaimana memanfaatkan hasil penelitian Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan?

¹² Naharuddin, dkk, "Curahan Tajuk Pada Tegakan Model Arsitektur Pohon Aubreville, leeuwenberg dan Stone di tipe penggunaan Lahan kebun Hutan sub Daerah Aliran Sungai Gumbasa", *Jurnal WARTA RIMBA* , Vol. 4, No. 1, (2016), h.30.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jenis model arsitektur pohon yang berada di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar
2. Untuk mengetahui interaksi model arsitektur pohon dengan hidrologi pohon di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar
3. Untuk memanfaatkan hasil penelitian interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktik.

a. Teoritis

Secara teoritis manfaat penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan, wawasan dan referensi terkait mengenai interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon.

b. Praktik

Secara praktik manfaat penelitian ini dapat mengaplikasikan dalam kegiatan praktikum terkait mengenai interaksi model arsitektur dengan

hidrologi pohon serta penambahan buku saku dan modul praktikum Ekologi Tumbuhan.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran yang terjadi maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam karya tulis ini. Istilah yang dimaksud antara lain:

1. Interaksi

Interaksi antara tumbuhan dengan komponen abiotik yaitu seperti tumbuhan memerlukan air untuk melakukan fotosintesis, tumbuhan memerlukan tanah untuk tempat hidup karena tanah mengandung unsur hara dan mineral yang diperlukan tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang, karbondioksida oleh tumbuhan diperlukan untuk membentuk energi melalui proses fotosintesis, cahaya matahari dibutuhkan dalam fotosintesis.¹³ Interaksi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon yang terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar.

2. Model Arsitektur Tumbuhan

Model arsitektur tumbuhan merupakan gambaran morfologi pada suatu fase tertentu dari suatu rangkaian seri pertumbuhan pohon, nyata dan dapat diamati setiap waktu. Konsep arsitektur menunjukkan sifatnya yang dinamis karena tumbuhan terus berkembang menurut waktu dan ruang. Model arsitektur terlihat

¹³ Sambas Wirakusumah, Dasar-dasar Ekologi, (Jakarta; Universitas Indonesia Press, 2003), h. 23.

pada saat tumbuhan yang masih muda dan tumbuh dengan baik.¹⁴ Model arsitektur yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model arsitektur pohon yang terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar.

3. Hidrologi Pohon

Hidrologi merupakan cabang ilmu geografi yang mempelajari seputar pergerakan, distribusi dan kualitas air yang ada di bumi. Fungsi hidrologi pohon dapat ditingkatkan dengan mempertahankan kondisi tutupan lahan melalui peran pohon baik di dalam sistem hutan alami, ataupun sistem monokultur pohon. Perubahan tutupan lahan mengganggu mekanisme pergerakan air dan berakibat pada penurunan fungsi hidrologi dalam mempertahankan kuantitas dan kualitas air.¹⁵ Hidrologi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hidrologi pohon yang terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar.

4. Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah

Sumber air panas adalah mata air yang dihasilkan akibat keluarnya air tanah dari kerak bumi setelah dipanaskan secara geotermal. Air yang keluar suhunya di atas 37°C suhu tubuh manusia, namun sebagian mata air panas mengeluarkan air bersuhu hingga di atas titik didih.¹⁶ Sumber air panas dapat

¹⁴ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Praktikum Morfologi Tumbuhan, *Jurnal EduBio Tropika*, Vol. 1, No. 1, (2013), h. 39.

¹⁵ Khambali, *Model Perencanaan Vegetasi Hutan Kota*, (Yogyakarta; Andi, 2017), h.154.

¹⁶ Jamaluddin Khalily, dkk, "Pemanfaatan Proses Sumber Air Panas Di Blawan Bondowoso Sebagai Pembangkit Listrik Alternatif Berbasis TEC (Thermoelectric Cooler)", *Jurnal Arus Electro Indonesia*, Vol.2, No.1,(2015), h.1.

terjadi akibat pemanasan air dalam tanah karena aktivitas vulkanik suatu gunung berapi yang aktif. Sumber air panas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sumber air panas Ie Jue yang terdapat di Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar.

5. Penunjang Praktikum Mata Kuliah Tumbuhan

Penunjang adalah sesuatu yang dapat mengaktifkan proses belajar mengajar dalam rangka mencapai tujuan pengajaran.¹⁷ Praktikum Ekologi Tumbuhan merupakan salah satu mata kuliah yang dipelajari oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarniyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry pada semester VI (genap) dengan beban kredit 3 (1) SKS, yang terdiri dari 3 SKS teori dan 1 SKS praktikum. Penunjang praktikum ekologi tumbuhan yang dimaksud pada penelitian ini yaitu hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi penunjang dalam bentuk buku saku dan modul praktikum tentang interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon.

¹⁷ Oemar Hamalik, *Media Pendidikan*, (Bandung: Alumni, 1990), h. 15.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Ekologi Tumbuhan

Ekologi merupakan salah satu cabang biologi, yaitu ilmu pengetahuan tentang hubungan antara organisme dengan lingkungannya. Atau ilmu yang mempelajari pengaruh faktor lingkungan terhadap jasad hidup. Ada yang menyatakan bahwa ekologi adalah suatu ilmu yang mencoba mempelajari hubungan antara tumbuhan, binatang, dan manusia dengan lingkungannya dimana mereka hidup, bagaimana kehidupannya dan mengapa mereka ada di situ. Ekologi berasal dari bahasa Yunani “oikos” (rumah atau tempat hidup) dan “logos” yang berarti ilmu.¹⁸

Ekologi tumbuhan adalah ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara tumbuhan dengan lingkungannya. Tumbuhan membutuhkan sumberdaya kehidupan dari lingkungannya, dan mempengaruhi lingkungan begitu juga sebaliknya lingkungan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.¹⁹

Ekologi dibagi atas dua kelompok yaitu auteknologi dan syn-ekologi. Auteknologi ialah ilmu yang mempelajari hubungan antara satu individu atau satu spesies dengan alam lingkungannya. Syn-ekologi ialah ilmu yang mempelajari

¹⁸ Zoer'aini Djamal Irwan, *Prinsip-prinsip Ekologi ekosistem, lingkungan dan pelestariannya*, (Jakarta ; Bumi Aksara, 2012). h.6.

¹⁹ Resosoedarmo, Soedjiran, *Pengantar Ekologi*, (Jakarta ; Remaja Karya, 1989), h. 41.

hubungan antara beberapa grup individu yang berasosiasi bersama-sama dengan sebagai satu unit dengan alam lingkungannya.²⁰

B. Interaksi Tumbuhan dengan Abiotik

Interaksi antara tumbuhan dengan komponen abiotik yaitu seperti tumbuhan memerlukan air untuk melakukan fotosintesis, tumbuhan memerlukan tanah untuk tempat hidup karena tanah mengandung unsur hara dan mineral yang diperlukan tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang, karbondioksida oleh tumbuhan diperlukan untuk membentuk energi melalui proses fotosintesis, cahaya matahari dibutuhkan dalam fotosintesis.²¹ Komponen yang mempengaruhi makhluk hidup diantaranya²²

a. Air

Air, baik sebagai tempat tinggal makhluk-makhluk yang hidup di air, maupun air yang berbentuk sebagai uap yang menentukan kelembaban udara, dan besar pengaruhnya bagi makhluk-makhluk hidup di darat. Air merupakan hal yang sangat vital bagi kehidupan makhluk hidup di muka bumi ini. Air mengalami proses yang berbentuk daur atau siklus di alam ini. Tumbuhan hijau memerlukan air dalam proses fotosintesis. Sehingga tanaman yang kekurangan air akan menjadi layu, dan apabila tidak diberikan air secepatnya akan terjadi layu permanen yang dapat menyebabkan kematian.²³

²⁰ Chairani Hanum, *Ekologi Tanaman*, (Medan; USU Press, 2009), h.4.

²¹ Sambas Wirakusumah, *Dasar-dasar Ekologi*, (Jakarta; Universitas Indonesia Press, 2003), h. 23.

²² Sambas Wirakusumah, *Dasar-dasar*,h.23.

²³ Azhar, *Konsep Lingkungan Hidup Dalam Perspektif Al-Qur'an*, (Banda Aceh; Ar-Raniry Press, 2007), h.23-24.

Air berperan dalam pengaturan suhu tubuh tumbuhan, sehingga tumbuhan tidak mengalami kepanasan. Disebabkan karena tingginya panas jenis yang dimiliki air, memungkinkan air sebagai dapar (buffer) dalam pengaturan suhu tubuh tumbuhan.

Daerah resapan air pada hakikatnya adalah sebuah daerah yang disediakan untuk masuknya air dari permukaan tanah ke dalam zona jenuh air sehingga membentuk suatu aliran air di dalam tanah. Fungsi dari daerah resapan air sendiri adalah untuk menampung debit air hujan yang turun di daerah tersebut. Secara tidak langsung daerah resapan air memegang peran penting sebagai pengendali banjir dan kekeringan di musim kemarau. Dampak yang terjadi bila alih fungsi lahan yang terjadi tak terkendali diantaranya adalah banjir. Banjir terjadi karena tidak adanya tanah yang menampung air hujan. Dampak yang lain yakni kekeringan di waktu musim kemarau. Ini terjadi karena air hujan yang turun di musim hujan tidak tertampung di dalam tanah akibatnya air tanah sedikit bahkan tak ada lagi.

b. Suhu dan Kelembaban

Suhu atau temperature merupakan faktor lingkungan yang sangat besar pengaruhnya terhadap kebanyakan makhluk hidup. Suhu yang tinggi memiliki kelembaban yang rendah, sebaliknya suhu yang rendah memiliki kelembaban yang tinggi. Suhu air laut lebih stabil dibandingkan suhu ekosistem darat. Tiap makhluk hidup mempunyai range suhu tertentu yang memungkinkannya tetap hidup. Suhu yang dibutuhkan oleh setiap organisme dalam melangsungkan

kehidupannya berbeda-beda. Ada organisme yang hanya dapat hidup pada kelembaban tinggi seperti lumut dan anggrek.²⁴

c. pH

pH adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan. Ia didefinisikan sebagai kologaritma aktivitas ion hidrogen (H⁺) yang terlarut. Skala pH bukanlah skala absolut, ia bersifat relatif terhadap sekumpulan standar yang pH-nya ditentukan oleh persetujuan internasional.

pH tanah sangat penting karena larutan tanah mengandung unsur hara seperti Nitrogen (N), Potassium/kalium (K), dan Fosfor (P) dimana tanaman membutuhkan dalam jumlah tertentu untuk tumbuh, berkembang, dan bertahan terhadap penyakit.²⁵

C. Model Arsitektur Tumbuhan

Model arsitektur tumbuhan merupakan gambaran morfologi pada suatu fase tertentu dari suatu rangkaian seri pertumbuhan pohon, nyata dan dapat diamati setiap waktu. Konsep arsitektur menunjukkan sifatnya yang dinamis karena tumbuhan terus berkembang menurut waktu dan ruang. Model arsitektur terlihat pada saat tumbuhan yang masih muda dan tumbuh dengan baik.²⁶

Model arsitektur diterapkan untuk tumbuhan berhabitus pohon sebagai gambaran dari salah satu fase dalam rangkaian pertumbuhan pohon tersebut. Setiap jenis pohon memiliki ciri yang khas dalam rangkaian proses

²⁴ Azhar, *Konsep Lingkungan.....*,h.25.

²⁵ Jumhana, *Konsep Dasar Biologi*, (Bandung; UPI Press, 2006), h.54.

²⁶ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Praktikum Morfologi Tumbuhan, *Jurnal EduBio Tropika*, Vol. 1, No. 1, (2013), h. 39.

pertumbuhannya yang diwariskan secara genetik pada keturunannya. Oleh karena sifatnya yang konsisten maka model arsitektur pada setiap jenis pohon dapat dijadikan data tambahan dalam membedakannya dengan jenis pohon lain.²⁷

Pohon merupakan salah satu elemen lunak (*softscape*) yang sering digunakan dalam pengembangan suatu tapak. Bentuk pohon merupakan elemen desain yang paling memegang peranan dan harus dipertimbangkan dalam membuat perancangan lanskap. Pohon dengan berbagai bentuk tajuknya berperan dalam membentuk karakter lanskap sebagai fungsi arsitektural. Percabangan pohon yang bervariasi dengan karakter yang unik juga dapat dimanfaatkan sebagai *focal point* di dalam tapak dan dapat menunjang karakter lanskap tertentu. Selain bentuk tajuk dan percabangan, keindahan suatu pohon juga dibentuk oleh daun, bunga dan buah. Ukuran, warna, dan bentuk daun menentukan fungsi suatu pohon di dalam lanskap. Penggunaan pohon di dalam suatu lanskap juga memiliki fungsi ekologi, yaitu sebagai habitat dari berbagai jenis satwa.²⁸

Model arsitektur diterapkan untuk tumbuhan berhabitus pohon sebagai gambaran dari salah satu fase dalam rangkaian pertumbuhan pohon tersebut. Setiap jenis pohon memiliki ciri yang khas dalam rangkaian proses pertumbuhannya yang diwariskan secara genetik pada keturunannya. Oleh karena sifatnya yang konsisten maka model arsitektur pada setiap jenis pohon dapat dijadikan data tambahan dalam membedakannya dengan jenis pohon lain.²⁹ Model

²⁷ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 40.

²⁸ Muhammad Choiruddin Azis, dkk, "Kajian Hubungan Arsitektur Pohon dan Kehadiran Burung di Kampus IPB Dramaga Bogor", *E-Jurnal Arsitektur Lanskap*, Vol. 2, No. 1, (2016), h. 1-2.

²⁹ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 40.

arsitektur percabangan pohon dikelompokkan berdasarkan 23 model arsitektur percabangan pohon.³⁰

1. Model Corner

Model Corner merupakan model arsitektur pohon yang memiliki ciri batang monopodial dengan perbungaan lateral dan tidak bercabang, karena posisi perbungaannya yang lateral maka meristem apical dapat tumbuh terus.³¹



Gambar 2.1. *Cocos nucifera L* (Kelapa)³²

2. Model Scarrone

Model Scarrone merupakan model arsitektur pohon dengan ciri-ciri batang bercabang, poliaksial atau pohon dengan beberapa aksis yang berbeda, dengan aksis vegetatif yang tidak ekuivalen dengan bentuk homogen, semuanya orthotropik, percabangan monopodial dengan perbungaan terminal, terletak pada bagian peri-peri tajuk, cabang simpodial nampak seperti konstruksi modular, batang dengan pertumbuhan tinggi ritmik.

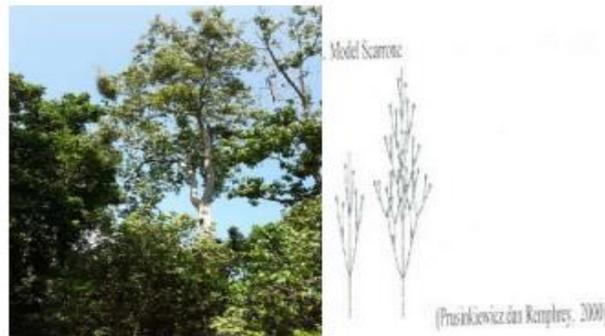
Beberapa jenis pohon yang termasuk ke dalam model ini diantaranya Mangga (*Mangifera indica*), Pandan (*Pandanus pulcher*), Jambu mete

³⁰ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur Percabangan Beberapa Pohon di Taman Nasional Alas Purwo", Jurnal Biotropika, Vol. 5, No. 1, (2017), h.28.

³¹ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitekturh. 31-32.

³² Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 31.

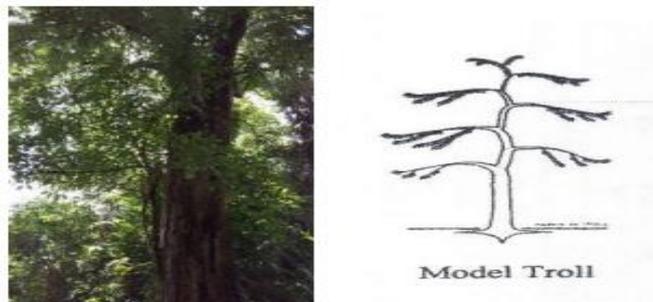
(*Anacardium occidentale*), Kedondong (*Spondias pinnata*), Johar (*Cassia siamea*), Langar (*Peltophorum pterocarpum*), Waru (*Hibiscus tiliaceus*) dan masih banyak lagi.³³



Gambar 2.2. *Aleurites moluccana willd* (Kemiri)³⁴

3. Model Troll

Model Troll merupakan model arsitektur pohon dengan ciri batan simpodium. Semua sumbu berarah plagiotrop sejak dini. Pohon berbunga setelah dewasa, daun cenderung berhadapan. Sumbu pertama bersifat ortotrop, sumbu berikutnya mulai berdiferensiasi ke arah horizontal secara bertahap dan Pohon berbunga setelah dewasa. Pembentukan batang yang tegak terjadi setelah daun gugur.



Gambar 2.3. *Vitex pinnata* (laban)³⁵

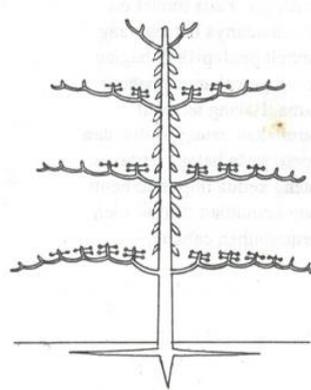
³³ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 32.

³⁴ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 32.

³⁵ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 32.

4. Model Aubreville

Model Aubreville merupakan model arsitektur pohon dengan ciri batang monopodium yang tumbuh ritmis, sehingga mengakibatkan cabang plagioitrop tersusun dalam lapisan terpisah.³⁶



Gambar 2.4. *Terminalia catappa* (ketapang)³⁷

5. Model Koriba

Model Koriba merupakan model arsitektur pohon yang memiliki ciri batang simpodium. Kuncup terminal terhenti karena jaringan meristem apeks berdiferensiasi menjadi parenkim. Kuncup aksilar yang berkembang dekat di bawahnya, membentuk koulomner yang semula identik namun terjadi perbedaan. Satu menjadi koulomner batang dan yang lain menjadi koulomner cabang.³⁸

³⁶ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Praktikum Morfologi Tumbuhan, *Jurnal EduBio Tropika*, Vol. 1, No. 1, (2013), h. 41.

³⁷ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 40.

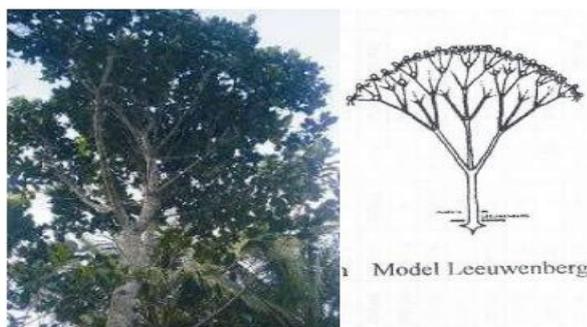
³⁸ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon ... 42.



Gambar 2.5. *Barringtonia asiatica* Kurz. (keben)³⁹

6. Model Leeuwenberg

Model Leeuwenberg merupakan model percabangan pohon yang tersusun dari percabangan simpodial dimana masing-masing unit simpodial mendukung lebih dari satu unit yang sama pada ujung distal.



Gambar 2.6. *Calophyllum inophyllum* L. (Nyamplung)⁴⁰

7. Model Rauh

Model Rauh merupakan model percabangan yang tersusun dari batang monopodial yang tumbuh ritmik, cabang monopodial dan orthotropic. Kanopi berbentuk vase, yang merupakan bentuk kanopi dengan bagian bawah kanopi sempit dan semakin keatas semakin melebar. Letak pembungaan lateral.

³⁹ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 32.

⁴⁰ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 33.

Model rauh merupakan model arsitektur pohon yang memiliki ciri batang monopodium ortotrop. Pertumbuhan ritmis mengakibatkan cabang tersusun dalam karangan, cabang juga bersifat ortotrop sumbu dapat tumbuh tidak terbatas.



Gambar 2.7. *Sweitenia mahagoni* Jack. (Mahoni)⁴¹

8. Model Prevost

Model Prevost merupakan model arsitektur pohon dengan ciri-ciri batang bercabang, poliaksial, dengan aksis vegetatif tidak ekuivalen, homogen (terdiferensiasi dalam bentuk aksis orthotropik), percabangan seluruhnya akrotonik dalam membentuk batang, konstruksi modular dengan cabang flagiotropik yang sedikit.



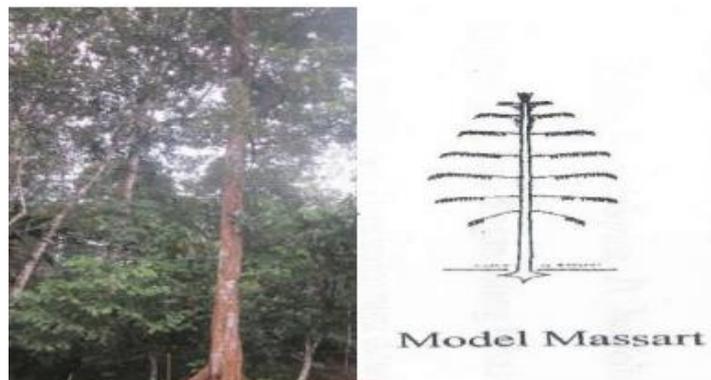
Gambar 2.8. *Alstonia scholaris* (pulai)⁴²

⁴¹ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 33.

⁴² Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 33.

9. Model Massart

Model Massart yaitu model pohon dengan ciri-ciri batang batang bercabang, poliaksial, dengan aksis vegetatif tidak ekuivalen, homogen (terdiferensiasi dalam bentuk aksis ortotropik), percabangan seluruhnya acrotonic dalam membentuk batang, bukan konstruksi modular dengan perbungaan lateral, pola percabangan umum monopodium, pertumbuhan batang dan cabang ritmik dan percabangan flagiotropik bukan karena aposisi, monopodial atau simpodial karena substitusi.⁴³



Gambar 2.9. *Syzgium polyanthum* (salam)⁴⁴

10. Model Champagnat

Model Champagnat merupakan model yang memiliki ciri batang berupa simpodium, setiap koulomner melengkung karena terlalu berat dan tidak mendukung oleh jaringan penyokong yang cukup. Filotaksis spiral terdapat pada sumbu yang tidak banyak berbeda morfologi ujung dan pangkalnya.

⁴³ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 33.

⁴⁴ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 33.



Gambar 2.10. *Citrus aurantifolia* (jeruk nipis)⁴⁵

11. Model Raux

Model Raux merupakan model arsitektur yang memiliki ciri batang monopodium ortotrop dan simpodium namun lebih sering monopodium. Cabang kontinu atau tersebar dan filotaksis batang adalah spiral.⁴⁶



Gambar 2.11. *Polyalthia longifolia* (glondokan tiang)⁴⁷

12. Model Tomlinson

Model Tomlinson merupakan model arsitektur pohon yang memiliki ciri batang yang bersumbu ortotrop dan membentuk cabang ortotrop dari kuncup ketiak di bagian batang di bawah tanah.⁴⁸

⁴⁵ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 40.

⁴⁶ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon ... 42.

⁴⁷ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 40.

⁴⁸ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon ... 43.



Gambar 2.12. *Musa paradisiaca* (pisang)⁴⁹

13. Model Attims

Model Attims Poros secara kontinu tumbuh, dibedakan menjadi batang monopodial dan percabangan yang ekuivalen. Bunga lateral dan tidak mempengaruhi bentuk kuncup. Contohnya *Casuarinaequisetifolia*, *Lumnitzera racemosa*, *Calophyllum* spp, *Ceriops tagal* dan *Rhizophora mucronata*.



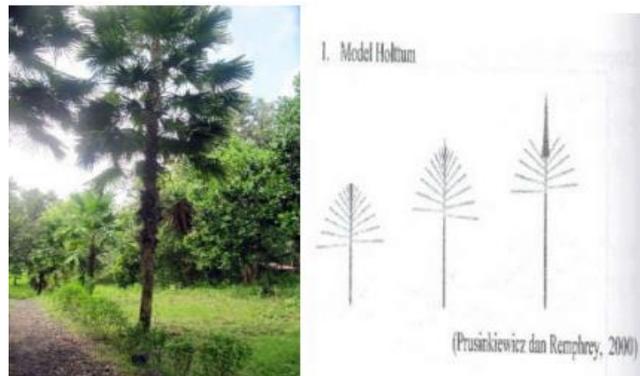
Gambar 2.13. *Lumnitzera racemosa* (turuntum)⁵⁰

14. Model Holtum

Model Holtum ciri-cirinya adalah palem yang kokoh kuat, tinggi 10-30 m, axis batang tidak bercabang dan monopodial, pada saat masih muda mempunyai duduk daun (filotaksis) spiralis, inflorescensia apical. Masa hidup terbatas oleh tumbuhnya bunga monopodial, berarti batang hanya satu tidak bercabang, setelah berbunga kemudian berbuah lambat laun mati.

⁴⁹ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 40.

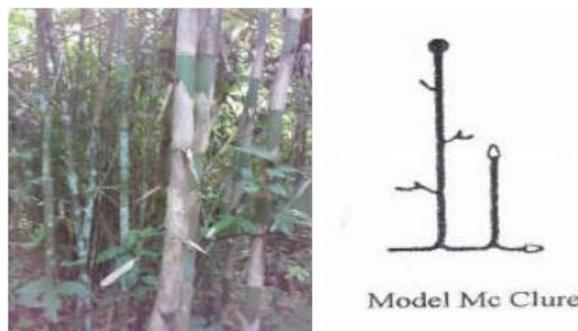
⁵⁰ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 40.



Gambar 2.14. *Corypha utan Lamk. (Gebang)*⁵¹

15. Model Mc Clure

Model Mc Clure merupakan model percabangan pohon yang memiliki aksis terdiferensiasi menjadi dua macam, yaitu aksis batang pada bagian basal dan bagian luar, percabangan berdaun yang tersusun plagiotropic.



Gambar 2.15. *Gigantocloa manggong*⁵²

16. Model Chamberlain

Model chamberlain merupakan Sumbu vegetatif diatas tanah tegak lurus, terdiri dari sejumlah kaulomer yang berkesinambungan menjadi sumbu semu yang lurus. Kaulomer pertama tumbuh sampai kuncup terminalnya membentuk bunga atau perbungaan sehingga sumbu terhenti pertumbuhannya.

⁵¹ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 31.

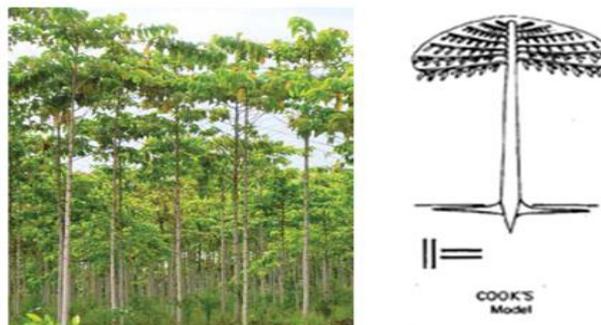
⁵² Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 31.



Gambar 2.16. *Jantropa multifida*⁵³

17. Model Cook

Model cook merupakan arsitektur pohon dengan batang monopodial yaitu batang selalu tampak jelas dan dapat dibedakan dengan cabang, karena lebih besar dan lebih panjang dengan pertumbuhan yang tidak terbatas (indeterminate growth). Cabang-cabang plagiotropic atau tumbuh kesamping, dengan pertumbuhan bunga lateral yang tidak terbatas.



Gambar 2.17. *Anthocephalus cadamba*⁵⁴

18. Model Mangenot

Model arsitektur pohon Mangenot memiliki ciri spesifik dimana arah pertumbuhan batang utamanya mula-mula ortotropis lalu kemudian menjadi plagiotropis. Bercabang dengan aksis vegetatif campuran dimana ada yang ekuivalen dan ada yang non ekuivalen. Memiliki aksis vegetatif campuran antara

⁵³ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 31.

⁵⁴ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 31.

plagiotropis dan ortotropis dengan pola pertumbuhan primer. Aksis vegetatif campuran tersebut terjadi karena bentuk pertumbuhannya terjadi dalam dua tahap yaitu, tahapan permulaan terjadi pada bagian proksimal dengan bentuk ortotropis, dan tahapan kedua terjadi pada bagian distal dengan bentuk plagiotropis.



Gambar 2.18. *Guatteria alata*⁵⁵

19. Model Fagerlind

Model fagerlind merupakan model arsitektur pohon dengan ciri batang bercabang, poliaksial, dengan aksis vegetatif tidak ekuivalen, homogen (terdiferensiasi dalam bentuk aksis ortotropik), percabangan seluruhnya akrotonik dalam membentuk batang, konstruksi modular dengan cabang plagiotropik yang sedikit, modul umumnya mempunyai perbungaan terminal yang berfungsi baik, pertumbuhan tingginya mengikuti bentuk dasar monopodial dengan ritme pertumbuhan yang nyata.⁵⁶

⁵⁵ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 31.

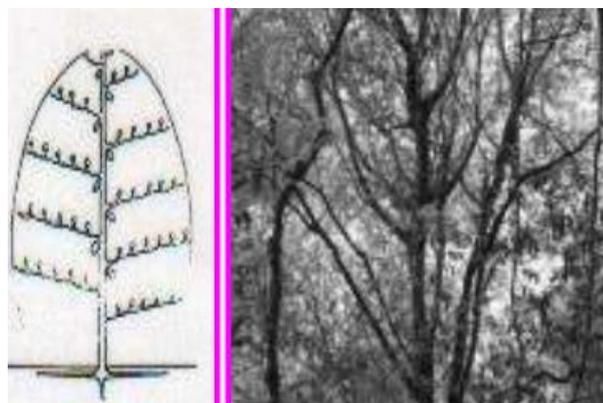
⁵⁶ Arrijani, "Model Arsitektur Pohon Pada Hulu Das Cianjur Zona Sub-Montana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango", *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*, Vol 7, No 2, (2006), hal.76.



Gambar 2.19. *Turpinia sphaerocarpa*⁵⁷

20. Model Petit

Model petit merupakan salah satu model arsitektur pohon dengan ciri batang bercabang, poliaksial, dengan aksis vegetatif tidak ekuivalen, homogen (terdiferensiasi dalam bentuk aksis ortotropik), percabangan seluruhnya akrotonik dalam membentuk batang, konstruksi modular dengan cabang flagiotropik yang sedikit, modul umumnya mempunyai perbungaan terminal yang berfungsi baik, pertumbuhan tingginya mengikuti bentuk dasar monopodial secara kontinu atau tidak menunjukkan adanya ritme pertumbuhan.⁵⁸



Gambar 2.20. *Symplocos spicata*⁵⁹

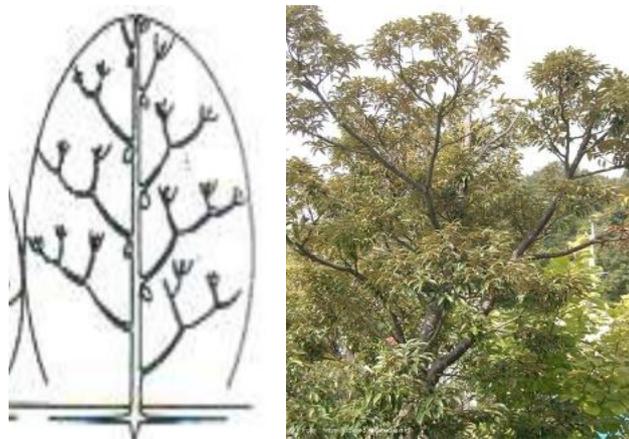
⁵⁷ Arrijani, "Model Arsitektur Pohon Pada....hal.76.

⁵⁸ Arrijani, "Model Arsitektur Pohon Pada....hal.77.

⁵⁹ Arrijani, "Model Arsitektur Pohon Pada....hal.78.

21. Model Stone

Model stone merupakan salah satu diantara model arsitektur pohon dengan ciri batang bercabang, poliaksial atau pohon dengan beberapa aksis yang berbeda, dengan aksis vegetatif yang tidak ekuivalen dengan bentuk homogen, semuanya ortotropik, percabangan monopodial dengan perbungaan terminal, terletak pada bagian peri-peri tajuk, cabang simpodial nampak seperti konstruksi modular, batang dengan pertumbuhan tinggi kontinyu.⁶⁰



Gambar 2.21. *Castanopsis argentea*⁶¹

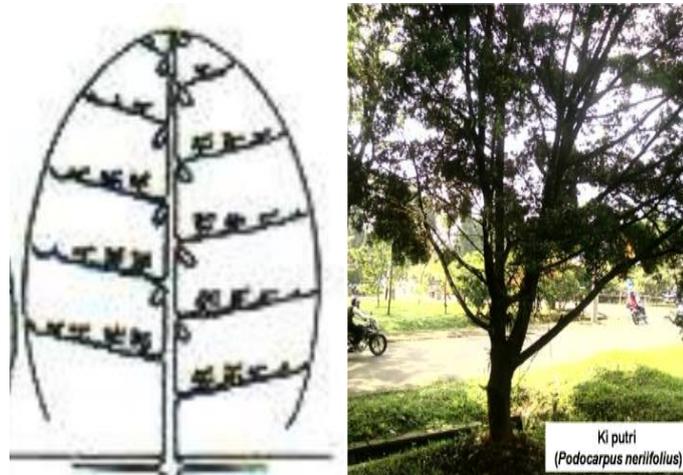
22. Model Theoretical

Model theoretical merupakan salah satu model arsitektur pohon dengan ciri batang bercabang, poliaksial atau pohon dengan beberapa aksis yang berbeda, dengan aksis vegetatif yang tidak ekuivalen dengan bentuk homogen, heterogen atau campuran tetapi selalu mempunyai perbedaan yang jelas antara batang dan cabang, aksis vegetatifnya homogen (terdiferensiasi dalam bentuk aksis ortotropik dan plagiotropik atau aksis majemuk, percabangan akrotonik dalam membentuk batang, bukan konstruksi modular, seringkali dengan perbungaan lateral, batang

⁶⁰ Arrijani, "Model Arsitektur Pohon Pada....hal.80.

⁶¹ Arrijani, "Model Arsitektur Pohon Pada....hal.80.

monopodium dengan pertumbuhan batang serta percabangannya berlangsung secara kontinyu, percabangan flagiotropik karena aposisi.⁶²



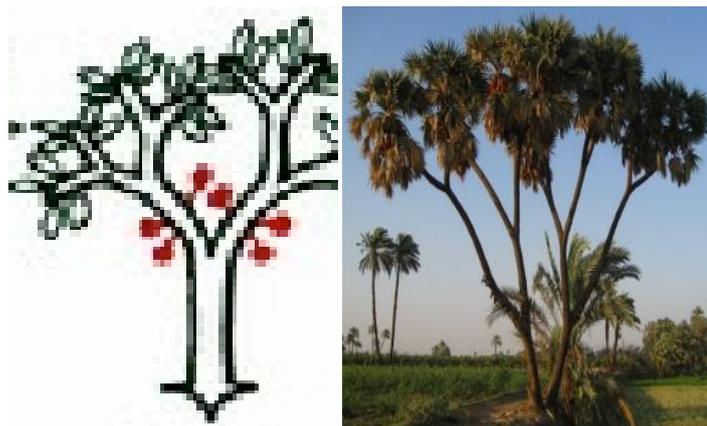
Gambar 2.22. *Podocarpus neriifolius*⁶³

23. Model Schoute

Model schoute merupakan model arsitektur pohon yang bercabang dengan aksis vegetatif yang ekuivalen, homogen dan ortotropik serta akrotoni yaitu percabangan terjadi pada bagian distal dari permukaan tanah dengan bentuk percabangan dichotomous. Kelompok tumbuhan yang tergolong dalam model ini dapat dibedakan menjadi dua yaitu dengan aksis vegetatif ortotropik, contohnya *Hyphaene thebaica* dan dengan aksis vegetatif plagiaistropik, contohnya *Nympha fraticans*.

⁶² Arrijani, "Model Arsitektur Pohon Pada....hal.80-81.

⁶³ Arrijani, "Model Arsitektur Pohon Pada....hal.81.



Gambar 2.23. *Hyphaene thebaica*⁶⁴

D. Hidrologi Pohon

Hidrologi merupakan cabang ilmu geografi yang mempelajari seputar pergerakan, distribusi dan kualitas air yang ada di bumi. Fungsi hidrologi pohon dapat ditingkatkan dengan mempertahankan kondisi tutupan lahan melalui peran pohon baik di dalam sistem hutan alami, ataupun sistem monokultur pohon. Perubahan tutupan lahan mengganggu mekanisme pergerakan air dan berakibat pada penurunan fungsi hidrologi dalam mempertahankan kuantitas dan kualitas air.⁶⁵

Fungsi setiap individu pohon dalam pengendalian sistem hidrologi suatu area resapan air berhubungan dengan arsitektur tajuk pohon. Arsitektur tajuk yang dapat mengurangi energi kinetik air hujan memuat jalinan cabang-ranting-daun rapat dan membentuk tajuk berlapis. Tajuk pohon yang kurang padat akan menghasilkan lolosan air hujan maupun tetesan air hujan dalam jumlah besar dan dapat mendispersikan partikel tanah sehingga peluang penyumbatan pori makro tanah meningkat.

⁶⁴ Arrijani, "Model Arsitektur Pohon Pada....hal.81.

⁶⁵ Khambali, *Model Perencanaan Vegetasi Hutan Kota*, (Yogyakarta; Andi, 2017), h.154.

Fungsi hidrologi yang terpenting salah satunya adalah kemampuan dalam mengintersepsikan air. Jumlah air yang terintersepsi bisa mencapai 500 mm / tahun. Intersepsi merupakan faktor penting dalam daur hidrologi karena berkurangnya air hujan yang sampai di permukaan tanah oleh adanya proses intersepsi adalah cukup besar dan besarnya intersepsi bervariasi, yaitu antara 35% hingga 75 %. Besarnya intersepsi di hutan hujan tropis berkisar antara 10% hingga 35 % dari curah hujan total. ⁶⁶

1. Curahan tajuk

Presipitasi adalah curahan atau jatuhnya air dari atmosfer ke permukaan bumi dan laut dalam bentuk yang berbeda, yaitu curah hujan di daerah tropis dan curah hujan serta salju di daerah beriklim sedang. Presipitasi untuk daerah tropis adalah sama dengan curah hujan, sehingga presipitasi juga dapat diartikan sebagai peristiwa klimatik yang bersifat alamiah, yaitu perubahan bentuk uap air di atmosfer menjadi curah hujan sebagai akibat proses kondensasi. ⁶⁷

Mekanisme berlangsungnya hujan melibatkan tiga faktor utama, antara lain: kenaikan masa uap air ke tempat yang lebih tinggi sampai saatnya atmosfer menjadi jenuh, lalu terjadinya kondensasi atas partikel-partikel uap air di atmosfer, dan yang terakhir partikel-partikel uap air tersebut bertambah besar sejalan dengan waktu untuk kemudian jatuh ke bumi dan permukaan laut (sebagai hujan) karena adanya gaya gravitasi.

⁶⁶ Febriansyah, dkk, "Interaksi Aliran Batang dan Lolosan Tajuk pada Berbagai Jenis Pohon di Universitas Lampung", *Skripsi*, (2010), h.27.

⁶⁷ Febriansyah, dkk, "Interaksi Aliran.....h.26.

2. Lolosan tajuk

Lolosan tajuk adalah bagian presipitasi yang mencapai lantai hutan secara langsung atau dengan penetasan dari daun, ranting, dan cabang. Secara kuantitatif lolosan tajuk merupakan perbedaan antara presipitasi dan penjumlahan intersepsi tajuk dan aliran batang. Sebagai lolosan tajuk atau *through fall* adalah sebagian air dari presipitasi yang mencapai tanah secara langsung atau biasa disebut juga sebagai air tembus.

Lolosan tajuk dalam lingkup hidrologi hutan didefinisikan sebagai air hujan yang jatuh di atas tajuk hutan yang jatuh langsung di lantai hutan melalui sela-sela tajuk. Lolosan tajuk terbesar berada pada bagian dekat tepi tajuk, atau pada bukaan-bukaan tajuk yang kecil. Sedangkan lolosan tajuk yang terkecil berada pada bagian tajuk yang dekat dengan batang pohon. Besarnya air lolosan tajuk dapat diperoleh dengan cara memasang alat penampung air hujan di bawah pohon yang ditempatkan secara acak, kemudian besarnya air lolos (*through fall*) dapat diketahui dengan cara mengukur volume air yang tertampung tersebut dibagi dengan luas penampang alat pengukur.⁶⁸

3. Tinggi Pohon

Tinggi pohon diukur dengan menggunakan *christen hypsometer* dengan cara membaca skala pada alat tersebut berdasarkan hasil dari pembedikan pangkal dan pucuk pohon secara bersamaan. Sedangkan satuan yang digunakan dalam pengukuran tinggi pohon dan tinggi bebas cabang adalah m (meter).⁶⁹

⁶⁸ Febriansyah, dkk, "Interaksi Aliran.....h.30.

⁶⁹ Febriansyah, dkk, "Interaksi Aliran.....h.41.

4. Diameter Batang

Diameter batang diukur dengan menggunakan pita ukur (meteran) yang dililitkan pada batang pokok pohon sampel dengan ketinggian 1,3 m dari permukaan tanah (diameter setinggi dada atau dbh). Besarnya keliling batang dikonversi untuk mengetahui besarnya diameter batang pohon ($d = K/\pi$). Pengukuran ini diperlukan sebagai untuk menganalisa besarnya aliran batang pada suatu pohon, yakni dengan membandingkan besarnya diameter dengan besarnya aliran batang pada suatu jenis pohon.

5. Diameter Tajuk

Diameter tajuk diukur dengan cara memproyeksikan ujung-ujung tajuk arah barat-timur dan utara-selatan di atas tanah atau diameter tajuk terpanjang dan diameter tajuk terpendek (untuk bentuk tajuk yang tidak simetris), panjang rata-rata garis tersebut dianggap sama dengan diameter tajuk. Pengukuran besarnya diameter tajuk dilakukan untuk mengetahui luas tajuk ($\text{Luas tajuk} = \pi r^2$).

Parameter tajuk pohon yang paling tepat dalam menggambarkan kepadatan tajuk adalah jumlah cabang yang dapat didekati dari tinggi tajuk. Bertambahnya tinggi tajuk mencerminkan pertambahan jumlah cabang dan berarti peningkatan kepadatan tajuk. Parameter lebar tajuk mencerminkan pertumbuhan tajuk ke arah perkembangan meristem apikal atau meristem lateral yang berlangsung bersamaan maupun tunggal. Dengan demikian lebar tajuk juga menjadi unsur pendukung penentuan kepadatan tajuk pohon.⁷⁰

⁷⁰ Sri Budiastuti dan Sumani, Peran pohon dalam perlindungan kawasan konservasi das bengawan solo: Model kepadatan tajuk sebagai deteksi awal pencegahan kerusakan permukaan tanah, *Jurnal EduBio*, Vol. 1, No. 3, (2006), h. 2-4.

E. Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah

Sumber air panas adalah mata air yang dihasilkan akibat keluarnya air tanah dari kerak bumi setelah dipanaskan secara geotermal. Air yang keluar suhunya di atas 37°C suhu tubuh manusia, namun sebagian mata air panas mengeluarkan air bersuhu hingga di atas titik didih.⁷¹ Sumber air panas dapat terjadi akibat pemanasan air dalam tanah karena aktivitas vulkanik suatu gunung berapi yang aktif. Sumber air panas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sumber air panas Ie Jue yang terdapat di Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar.

F. Pemanfaatan Model Arsitektur Tumbuhan sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan

Ekologi merupakan salah satu cabang biologi, yaitu ilmu pengetahuan tentang hubungan antara organisme dengan lingkungannya. Atau ilmu yang mempelajari pengaruh faktor lingkungan terhadap jasad hidup.⁷² Dalam mempelajari Ekologi Tumbuhan, praktikum juga sangat diperlukan karena jika hanya diterapkan teori semata-mata maka pengetahuan yang didapat sama juga seperti diberi sebuah hayalan, karena tidak mengenal secara langsung tumbuhan yang dijelaskan di teori. Hal ini dapat mengarah ke sebuah perubahan yang berarti dalam pengetahuan.

Praktikum ini dapat mendorong mahasiswa untuk melatih daya ingat, pengetahuan dan keterampilan. Dalam pengertian yang lebih khusus, praktikum

⁷¹ Jamaluddin Khalily, dkk, "Pemanfaatan Proses Sumber Air Panas Di Blawan Bondowoso Sebagai Pembangkit Listrik Alternatif Berbasis TEC (Thermoelectric Cooler)", Jurnal Arus Electro Indonesia, Vol.2, No.1,(2015), h.1.

⁷² Zoer'aini Djamal Irwan, *Prinsip-prinsip Ekologi ekosistem, lingkungan dan pelestariannya*, (Jakarta ; Bumi Aksara, 2012). H. 6.

merupakan salah satu kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk memantapkan pengetahuan mahasiswa terhadap materi kuliah melalui aplikasi, analisis dan evaluasi terhadap teori yang dilakukan baik diadakan di laboratorium maupun di lapangan. Sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai praktikum ekologi tumbuhan yaitu berupa modul praktikum dan buku saku.

1. Modul praktikum

Modul praktikum merupakan pegangan utama bagi mahasiswa (praktikan) dan asisten praktikum dalam melaksanakan praktikum, apa yang harus dikuasai oleh praktikum, secara garis besar, terdapat dalam modul tersebut.⁷³ Modul ini dapat digunakan sebagai upaya penunjang dalam melakukan praktikum untuk mengetahui interaksi model arsitektur dengan hidrologi individu pohon.

2. Buku saku

Buku merupakan salah satu jenis bahan ajar cetak, sedangkan bukusaku ukurannya lebih kecil dibandingkan buku teks pelajaran. Buku saku adalah buku dengan ukurannya yang kecil, ringan, dan bisa disimpan di saku. Sehingga praktis untuk dibawa kemana-mana, dan kapan saja bisa dibaca.⁷⁴ Buku saku ini disusun secara ringkas mengenai interaksi model arsitektur dengan hidrologi individu pohon agar mahasiswa dapat memahami dengan baik.

⁷³ Husni Ilyas, *Pertimbangan Penulisan Modul Praktikum*. Diakses 1 April 2015 dari situs: <https://komputasi.wordpress.com/2011/12/07/pertimbangan-penulisan-modul-praktikum>.

⁷⁴ Wikitionary, *Buku Saku*. Diakses 1 Februari 2015 dari situs: [Wikitionary.org/wiki/buku saku](http://Wikitionary.org/wiki/buku_saku) diakses tanggal 1 februari 2015.

BAB III METODE PENELITIAN

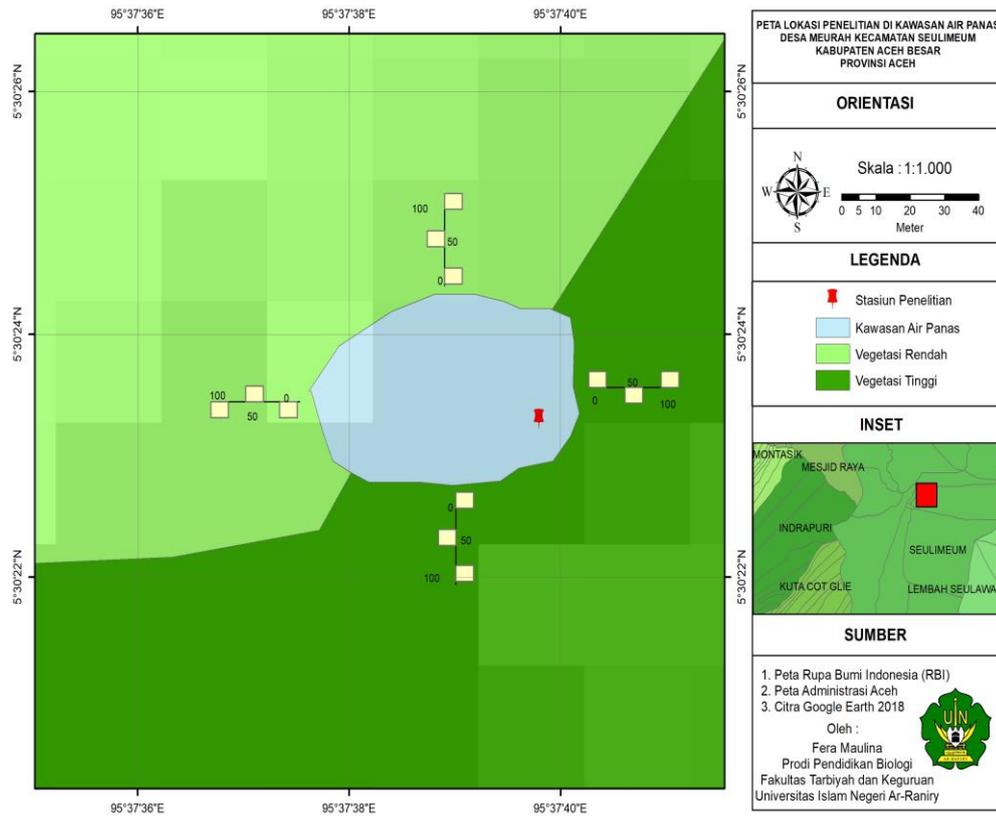
A. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dilakukan secara sengaja atas dasar ciri-ciri tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri populasi yang telah diketahui sebelumnya.⁷⁵ Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kolaborasi antara metode garis transek dan titik (kuadrat) masing-masing stasiun terdapat 3 plot dengan ukuran 10 x 10 meter yaitu pada titik 0 m, 50 m dan 100 m dengan mengikuti garis transek. Stasiun penelitian dibagi menjadi empat titik berdasarkan arah mata angin yaitu timur, barat, selatan dan utara.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu sumber air panas Ie Jue Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan September 2018. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

⁷⁵Hasan Ikbal, *Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h. 8.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian Model Arsitektur Pohon Di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis pohon yang terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar. Sampel dalam penelitian ini adalah pohon-pohon yang terdapat di dalam plot yang berukuran 10 x 10 meter dengan setiap titik terdapat 3 plot pengamatan di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar.

D. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 3.1 Alat dan Bahan yang digunakan dalam Penelitian

No	Nama Alat dan Bahan	Fungsi
1	Tali Rafia	Untuk menentukan luas petak
2	Meteran tanah	Untuk mengukur luas area
3	Patok kayu	Untuk menandai daerah pengamatan
4	Alat tulis	Untuk mencatat hasil pengamatan
5	Soil tester	Untuk mengukur pH tanah
6	Higrometer	Untuk mengukur kelembaban udara dan suhu
7	GPS	Untuk menghitung titik koordinat stasiun pengamatan
8	Kamera Digital	Untuk mendokumentasi sampel
9	Lembar observasi	Untuk mencatat jumlah dan spesies
10	Kertas label	Untuk memberikan keterangan sampel
11	Botol aqua	Untuk menampung air hujan
12	Spidol permanen	Untuk mencatat / memberi label
13	Selang air	Sebagai jalannya air
14	Gelas ukur	Untuk mengukur air
15	Benang wol	Untuk mengikat
16	Kantung plastik	Untuk tempat sampel
17	Gunting / karter	Untuk memotong

E. Prosedur Penelitian

1. Penentuan Stasiun dan Plot

Stasiun penelitian dibagi menjadi empat titik berdasarkan arah mata angin yaitu timur, barat, selatan dan utara. Perletakan plot dilakukan pada setiap titik

pengamatan, masing-masing titik terdapat 3 plot dengan ukuran 10 x 10 meter yaitu pada titik 0 m, 50 m dan 100 m dengan mengikuti garis transek.

2. Diukur tinggi pohon dengan menggunakan alat Hagameter.
3. Diukur diameter batang atau DBH dengan menggunakan pita ukur (meteran) yang dililitkan pada batang pokok pohon sampel dengan ketinggian 1,3 m dari permukaan tanah (diameter setinggi dada atau dbh). Apabila menggunakan meteran, nilai keliling pohon dibagi dengan pi (3.14). Misalnya keliling pohon $110 \text{ cm} \div 3.14 = 35 \text{ cm}$.
4. Diameter tajuk dengan cara memproyeksikan ujung-ujung tajuk arah barat-timur dan utara-selatan di atas tanah atau diameter tajuk terpanjang dan diameter tajuk terpendek (untuk bentuk tajuk yang tidak simetris), panjang rata-rata garis tersebut dianggap sama dengan diameter tajuk dengan menggunakan rumus $(\text{kiri} + \text{kanan}) \times (\text{depan} + \text{belakang})$.
5. Dipasang alat *Abrometer* Manual dibagian tajuk atau cabang pohon untuk melihat lolosan tajuk.
6. Diamati dan dicatat hasil pengamatan setiap satu hari sekali selama hujan.

F. Parameter Penelitian

Parameter yang dihitung dari penelitian ini adalah

1. Model Arsitektur Pohon

Model arsitektur pohon merupakan konstruksi bangunan dari sebuah pohon sebagai hasil dari pertumbuhan meristematik yang dikontrol secara

morfogenik. Elemen-elemen dari suatu arsitektur pohon terdiri atas pola pertumbuhan batang, percabangan, dan pembentukan pucuk terminal.⁷⁶

- a. Rumus Diameter batang (DBH) yaitu : $\pi (3.14)$.
- b. Rumus Diameter tajuk yaitu : $(\text{kiri} + \text{kanan}) \times (\text{depan} + \text{belakang})$.
- c. Sedangkan, tinggi pohon diukur dengan menggunakan alat Hagameter

2. Lolosan Tajuk

Lolosan tajuk adalah bagian presipitasi yang mencapai lantai hutan secara langsung atau dengan penetasan dari daun, ranting, dan cabang. Air lolos mempunyai potensi atau peluang yang lebih besar untuk mencapai permukaan tanah. Air lolos terjadi ketika curah hujan yang terjadi lebih besar dari pada kapasitas penyimpanan tajuk sehingga tajuk akan mengalami kejenuhan dalam menampung air hujan.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi untuk mencatat nama pohon yang didapatkan, baik itu nama daerah ataupun nama ilmiahnya, mencatat jumlah diameter batang, tinggi pohon, diameter tajuk didapatkan, serta mencatat pengukuran hidrologi pohon, dan mencatat hasil pengukuran faktor-faktor lingkungan.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif dilakukan untuk menjelaskan interaksi model arsitektur dengan

⁷⁶ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Praktikum Morfologi Tumbuhan, *Jurnal EduBio Tropika*, Vol. 1, No. 1, (2013), h. 39.

hidrologi individu pohon yang terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah keucamatan seulimum Kabupaten Aceh Besar.

Untuk mengetahui pengaruh terhadap model arsitektur dengan hidrologi pohon, data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian diolah dengan menggunakan analisis varian (ANAVA). kemudian dilakukan program SPSS.⁷⁷

⁷⁷ Naharuddin, dkk, Curahan Tajuk Pada Tegakan Model Arsitektur Pohon Aubreville, Leeuwenberg Dan Stone Di Tipe Penggunaan Lahan Kebun Hutan Sub Daerah Aliran Sungai Gumbasa, *Jurnal Warta Rimba*, Vol.4, No.1, (2016), h.29.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian tentang interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon yang dilakukan di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar diperoleh data sebagai berikut :

1. Model Arsitektur Pohon yang terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Model arsitektur tumbuhan merupakan gambaran morfologi pada suatu fase tertentu dari suatu rangkaian seri pertumbuhan pohon, nyata dan dapat diamati setiap waktu. Konsep arsitektur menunjukkan sifatnya yang dinamis karena tumbuhan terus berkembang menurut waktu dan ruang. Model arsitektur terlihat pada saat tumbuhan yang masih muda dan tumbuh dengan baik.⁷⁸

Hasil penelitian tentang model arsitektur pohon yang dilakukan di Desa Meurah Kecamatan Seulawah dapat 6 model arsitektur pohon dari 16 pohon yaitu model Scarrone, model Petit, model Rauh, model Leewenberg, model Koriba, model Troll dan model Champagnat dapat dilihat pada Tabel 4.1.

⁷⁸ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Praktikum Morfologi Tumbuhan, *Jurnal EduBio Tropika*, Vol. 1, No. 1, (2013), h. 39.

Tabel 4.1 Model Arsitektur Pohon yang Terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jlh	Model Arsitektur Pohon
1	Katilayu	<i>Erioglossum rubiginusum</i>	2	Rauh
2	Ara	<i>Ficus sycomorus</i>	2	Rauh
3	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	13	Rauh
4	Kayu manis	<i>Cinnamomum verum sey</i>	2	Rauh
5	Tembusu	<i>Fagraea fragrans</i>	7	Rauh
6	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	14	Leewenberg
7	Kamboja	<i>Plumeria tourn</i>	5	Leewenberg
8	Kembang Kecrutan	<i>Spathodea campanulata</i>	1	Leewenberg
9	Bayur	<i>Pterospermum diversifolium</i>	2	Leewenberg
10	Zelkova	<i>Zelkova serrata</i>	1	Leewenberg
11	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	3	Scarrone
12	Mancang	<i>Mangifera foetida</i>	1	Scarrone
13	Jenaris	<i>Purple millettia</i>	2	Scarrone
14	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	2	Troll
15	Kayu Urang	<i>Erythroxylum ceneatum</i>	2	Champagnat
16	Keben	<i>Barringtonia asiatica</i>	2	Koriba
Total			61	

Sumber: Hasil Penelitian, 2018

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.1, terdapat 16 jenis pohon dengan 6 model arsitektur pohon. Model arsitektur yang paling model mendominasi berdasarkan tabel 4.1. adalah model Rauh dan model Leewenberg terdiri dari 5 jenis pohon, sementara model-model lainnya yaitu model Scarrone 3 jenis pohon, model Troll, Champagnat dan model Koriba hanya 1 jenis pohon. Model-model arsitektur pohon yang terdapat pada empat stasiun pengamatan dapat dilihat pada Tabel 4.2-4.5.

Tabel 4.2. Model Arsitektur Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Selatan Kawasan Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Plot	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jlh	Model Arsitektur
1	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	1	Scarrone
2	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	3	Rauh
	Kayu Manis	<i>Cinnamomun verum sey</i>	2	Rauh
3	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	1	Leewenberg
<i>Total</i>			7	

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Berdasarkan hasil penelitian 4.2, terdapat 7 pohon dari 3 model arsitektur pohon. Model arsitektur yang paling model mendominasi berdasarkan tabel 4.2. adalah model Rauh terdiri dari 5 pohon, model Scarrone dan model Leewenberg hanya 1 pohon.

Tabel 4.3. Model Arsitektur Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Barat Kawasan Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Plot	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jlh	Model Arsitektur
1	Katilayu	<i>Erioglossum rubiginosum</i>	2	Rauh
	Kembang Kecrutan	<i>Spathodea campanulata</i>	1	Leewenberg
2	Mancang	<i>Mangifera foetida</i>	1	Scarrone
	Keben	<i>Barringtonia asiatica</i>	2	Koriba
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	2	Leewenberg
3	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	2	Leewenberg
	Ara	<i>Ficus sycomorus</i>	1	Rauh
<i>Total</i>			11	

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Berdasarkan hasil penelitian 4.3, terdapat 11 pohon dari 4 model arsitektur pohon. Model arsitektur yang paling model mendominasi berdasarkan tabel 4.3. adalah model Leewenberg terdiri dari 5 pohon, model Rauh terdiri 3 pohon, model Koriba terdiri 2 pohon dan model Scarrone hanya 1 pohon.

Tabel 4.4. Model Arsitektur Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Timur Kawasan Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Plot	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jlh	Model Arsitektur
1	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	3	Rauh
	Bayur	<i>Pterosperum diversifolium</i>	2	Leewenberg
	Zelkova	<i>Zelkova serrata</i>	1	Leewenberg
	Ara	<i>Ficus sycomorus</i>	1	Rauh
2	Kayu Urang	<i>Erythroxylum ceneatum</i>	2	Champagnat
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	3	Leewenberg
	Jenaris	<i>Purple millettia</i>	2	Scarrone
3	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	4	Rauh
	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	2	Scarrone
<i>Total</i>			20	

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Berdasarkan hasil penelitian 4.4, terdapat 20 pohon dari 4 model arsitektur pohon. Model arsitektur yang paling mendominasi berdasarkan tabel 4.4. adalah model Rauh terdiri 8 pohon, model Leewenberg terdiri dari 6 pohon, model Scarrone terdiri 4 pohon dan model Champagnat hanya 2 pohon.

Tabel 4.5. Model Arsitektur Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Utara Kawasan Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Plot	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jlh	Model Arsitektur
1	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	5	Rauh
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	4	Leewenberg
2	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	5	Rauh
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	2	Leewenberg
3	Kamboja	<i>Plumeria tourn</i>	5	Leewenberg
	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	2	Troll
<i>Total</i>			23	

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Berdasarkan hasil penelitian 4.5, terdapat 23 pohon dari 3 model arsitektur pohon. Model arsitektur yang paling mendominasi berdasarkan tabel 4.5.

adalah model Leewenberg terdiri 11 pohon, model Rauh terdiri dari 10 pohon dan model Troll hanya 2 pohon.

2. Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Interaksi antara tumbuhan dengan komponen abiotik yaitu seperti tumbuhan memerlukan air untuk melakukan fotosintesis, tumbuhan memerlukan tanah untuk tempat hidup karena tanah mengandung unsur hara dan mineral yang diperlukan tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang, karbondioksida oleh tumbuhan diperlukan untuk membentuk energi melalui proses fotosintesis, cahaya matahari dibutuhkan dalam fotosintesis.⁷⁹ Komponen yang mempengaruhi makhluk hidup diantaranya⁸⁰ yaitu air, suhu, kelembaban dan pH.

Hasil penelitian tentang interaksi model arsitektur pohon dengan hidrologi pohon terdapat di sumber air panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulawah memiliki interaksi yang berbeda-beda antara model satu dengan model yang lainnya dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon yang Terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

No	Model Pohon	Arsitektur	Jlh	Lolosan Tajuk (mm)	Curah Hujan (mm)
1	Rauh		26	263.891 mm	846.195 mm
2	Leewenberg		23	259.361 mm	846.195 mm
3	Scarrone		6	248.926 mm	846.195 mm

⁷⁹ Sambas Wirakusumah, Dasar-dasar Ekologi, (Jakarta; Universitas Indonesia Press, 2003), h. 23.

4	Troll	2	0 mm	846.195 mm
5	Champagnat	2	335.102 mm	846.195 mm
6	Koriba	2	328.648 mm	846.195 mm

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Berdasarkan data dari table 4.6 di atas dapat diketahui bahwa interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon yang terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar yaitu yang paling mempengaruhi dalam lolos tajuk yaitu model Rauh berjumlah 263.891 mm dari 26 pohon. Sementara yang kurang mempengaruhi lolosan tajuk yaitu model Troll berjumlah 0 mm karena pohon model Troll berada di bawah pohon yang lain sehingga air tidak dapat masuk kedalam Abrometer Manual.

Tabel 4.7 Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Barat di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Plot	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Model Arsitektur	Rata-rata Lolosan Tajuk (mm)	Rata-rata Curah Hujan (mm)
1	Katilayu	<i>Erioglossum rubiginusum</i>	Rauh	375.012	846.195
	Katilayu	<i>Erioglossum rubiginusum</i>	Rauh	385.551	846.195
	Kembang Kecrutan	<i>Spathodea campanulata</i>	Leewenberg	378.281	846.195
2	Mancang	<i>Mangifera foetida</i>	Scarrone	453.001	846.195
	Keben	<i>Barringtonia asiatica</i>	Koriba	326.436	846.195
	keben	<i>Barringtonia asiatica</i>	Koriba	330.860	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	326.794	846.195
3	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	337.509	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	247.392	846.195

Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	372.360	846.195
Ara	<i>Ficus sycomorus</i>	Rauh	323.165	846.195

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Berdasarkan data dari tabel 4.7 di atas dapat diketahui bahwa terdapat 6 pohon dengan 4 model yang berbeda-beda. Pohon Katilayu (*Erioglossum rubiginusum*) dan Ara (*Ficus sycomorus*) termasuk model Rauh, pohon Drewak (*Grewia microcos*) dan Kembang kecrutan (*Spathodea campanulata*) termasuk model Leewenberg, pohon Mancang (*Mangifera foetida*) termasuk model Scarrone, dan pohon Keben (*Barringtonia asiatica*) termasuk model Koriba. Masing-masing pohon memiliki lolosan tajuk yang berbeda-beda. Lolosan tajuk tertinggi terdapat pada pohon Mancang (*Mangifera foetida*) yang termasuk model Scarrone berjumlah 453.001 mm dari plot 2. Sementara lolosan tajuk yang terendah terdapat pada pohon Drewak (*Grewia microcos*) yang termasuk model Leewenberg berjumlah 247.392 mm dari plot 3.

Tabel 4.8 Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Selatan di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Plot	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Model Arsitektur	Rata-rata Lolosan Tajuk (mm)	Rata-rata Curah Hujan (mm)
1	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	Scarrone	264.615	846.195
2	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	277.622	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	114.236	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	0	846.195
	Kayu Manis	<i>Cinnamomum verum sey</i>	Rauh	297.203	846.195

	Kayu Manis	<i>Cinnamomum verum sey</i>	Rauh	0	846.195
3	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	282.838	846.195

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Berdasarkan data dari tabel 4.8 di atas dapat diketahui bahwa terdapat 4 pohon dengan 3 model yang berbeda-beda. Pohon Kemiri (*Aleurites moluccana*) termasuk model Scarrone, pohon Kacang maya (*Brosimum alicastrum*) dan Kayu manis (*Cinnamomum verum sey*) termasuk model Rauh, dan pohon Drewak (*Grewia microcos*) termasuk model Leewenberg. Masing-masing pohon memiliki lolosan tajuk yang berbeda-beda. Lolosan tajuk tertinggi terdapat pada pohon Kayu manis (*Cinnamomum verum sey*) yang termasuk model Scarrone berjumlah 297.203 mm dari plot 2. Sementara lolosan tajuk yang terendah terdapat pada pohon Kayu manis (*Cinnamomum verum sey*) dan Kacang maya (*Brosimum alicastrum*) yang termasuk model Rauh berjumlah 0 mm dari plot 2 karena pohon Kacang maya (*Brosimum alicastrum*) berada di bawah pohon yang lain sehingga air tidak dapat masuk kedalam Abrometer Manual.

Tabel 4.9 Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Timur di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Plot	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Model Arsitektur	Rata-rata Lolosan tajuk (mm)	Rata-rata Curah hujan (mm)
	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	Rauh	347.072	846.195
	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	Rauh	276.670	846.195
1	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	Rauh	0	846.195
	Bayur	<i>Pterosperum diversifolium</i>	Leewenberg	404.843	846.195

	Bayur	<i>Pterospermum diversifolium</i>	Leewenberg	215.444	846.195
	Zelkova	<i>Zelkova serrata</i>	Leewenberg	315.862	846.195
	Ara	<i>Ficus sycomorus</i>	Rauh	262.241	846.195
	Kayu Urang	<i>Erythroxylum ceneatum</i>	Champagnat	339.344	846.195
	Kayu Urang	<i>Erythroxylum ceneatum</i>	Champagnat	330.860	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	263.194	846.195
2	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	252.062	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	249.612	846.195
	Jenaris	<i>Purple millettia</i>	Scarrone	223.762	846.195
	Jenaris	<i>Purple millettia</i>	Scarrone	0	846.195
3	Tembusu	<i>Fagraea fragrans</i>	Rauh	220.217	846.195
	Tembusu	<i>Fagraea fragrans</i>	Rauh	243.443	846.195
	Tembusu	<i>Fagraea fragrans</i>	Rauh	156.904	846.195
	Tembusu	<i>Fagraea fragrans</i>	Rauh	213.385	846.195
	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	Scarrone	313.315	846.195
	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	Scarrone	238.858	846.195

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Berdasarkan data dari table 4.9 diatas dapat diketahui bahwa 9 pohon dari 4 model yang berbeda-beda. Pohon Flamboyan (*Delonix regia*), Ara (*Ficus sycomorus*), Tembusu (*Fagraea fragrans*) termasuk model Rauh, pohon Bayur (*Pterospermum diversifolium*), pohon Zelkova (*Zelkova serrata*), dan Drewak (*Grewia microcos*) termasuk model Leewenberg, pohon Kayu urang (*Erythroxylum ceneatum*) termasuk model Champagnat dan pohon Jenaris (*Purple*

millettia) dan Kemiri (*Aleurites moluccana*) termasuk model Scarrone. Masing-masing pohon memiliki lolosan tajuk yang berbeda-beda. Lolosan tajuk tertinggi terdapat pada pohon Bayur (*Pterospermum diversifolium*) yang termasuk model Leewenberg berjumlah 404.843 mm dari plot 1. Sementara lolosan tajuk yang terendah terdapat pada pohon Tembusu (*Fagraea fragrans*) termasuk model Rauh dan Jenaris (*Purple millettia*) yang termasuk model Scarrone berjumlah 0 mm dari plot 1 dan 2. Pohon Tembusu (*Fagraea fragrans*) dan Jenaris (*Purple millettia*) berada di bawah pohon yang lain sehingga air tidak dapat masuk kedalam Abrometer Manual.

Tabel 4.10 Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon yang Terdapat di Stasiun Bagian Utara di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Plot	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Model Arsitektur	Rata-rata Lolosan tajuk (mm)	Rata-rata Curah hujan (mm)
1	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	377.052	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	269.512	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	239.350	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	0	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	205.594	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	378.281	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	205.594	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	372.934	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	846.195
	2	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	420.860

	Kacang	<i>Brosimum</i>	Rauh	752.370	846.195
	Maya	<i>alicastrum</i>			
	Kacang	<i>Brosimum</i>	Rauh	758.970	846.195
	Maya	<i>alicastrum</i>			
	Kacang	<i>Brosimum</i>	Rauh	344.710	846.195
	Maya	<i>alicastrum</i>			
	Kacang	<i>Brosimum</i>	Rauh	0	846.195
	Maya	<i>alicastrum</i>			
	Drewak	<i>Grewia</i>	Leewenberg	0	846.195
		<i>microcos</i>			
	Drewak	<i>Grewia</i>	Leewenberg	684.210	846.195
		<i>microcos</i>			
	Kamboja	<i>Plumeria</i>	Leewenberg	244.744	846.195
		<i>tourn</i>			
	Kamboja	<i>Plumeria</i>	Leewenberg	158.866	846.195
		<i>tourn</i>			
	Kamboja	<i>Plumeria</i>	Leewenberg	274.449	846.195
		<i>tourn</i>			
3	Kamboja	<i>Plumeria</i>	Leewenberg	0	846.195
		<i>tourn</i>			
	Kamboja	<i>Plumeria</i>	Leewenberg	0	846.195
		<i>tourn</i>			
	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	Troll	0	846.195
	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	Troll	0	846.195

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Berdasarkan data dari tabel 4.10 di atas dapat diketahui bahwa 4 pohon dengan 3 model yang berbeda-beda. Pohon Kacang maya (*Brosimum alicastrum*) termasuk model Rauh, pohon Drewak (*Grewia microcos*) dan Kamboja (*Plumeria tourn*) termasuk model Leewenberg, dan pohon Flamboyan (*Delonix regia*) termasuk model Troll. Masing-masing pohon memiliki lolosan tajuk yang berbeda-beda. Lolosan tajuk tertinggi terdapat pada pohon Drewak (*Grewia microcos*) yang termasuk model Leewenberg berjumlah 684.210 mm dari plot 1. Sementara lolosan tajuk yang terendah terdapat pada pohon Kacang maya (*Brosimum alicastrum*) termasuk model Rauh, Drewak (*Grewia microcos*) dan

Kamboja (*Plumeria tourn*) yang termasuk model Leewenberg dan Flamboyan (*Delonix regia*) termasuk model Troll berjumlah 0 mm dari plot 1, 2 dan 3. Pohon Kacang maya (*Brosimum alicastrum*), Drewak (*Grewia microcos*), Kamboja (*Plumeria tourn*) dan Flamboyan (*Delonix regia*) berada di bawah pohon yang lain sehingga air tidak dapat masuk kedalam Abrometer Manual.

Air lolos (curahan tajuk) akan semakin berkurang sejalan dengan bertambah rapatnya tajuk vegetasi atau tegakan hutan. Lolosan tajuk dipengaruhi banyak faktor, yaitu faktor iklim dan faktor fisik pohon. Faktor iklim seperti curah hujan, kecepatan angin, sinar matahari, dan kelembaban udara. Sedangkan kondisi fisik pohon adalah umur pohon, diameter pohon, lebat tajuk, dan bentuk daun. Data tinggi pohon, diameter batang, diameter tajuk dan luas tajuk pohon disajikan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Data tinggi pohon, diameter batang (DBH) dan diameter tajuk yang Terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Stasiun penelitian	Plot	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Tinggi Pohon (m)	Diameter Batang (DBH) (m)	Diameter Tajuk (m)
Selatan	1	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	12	52.6	8
		Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	10	18	6
		Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	10	13.5	5
	2	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	7	17.5	4
		Kayu Manis	<i>Cinnamomum verum sey</i>	10	12	7
		Kayu Manis	<i>Cinnamomum verum sey</i>	8	8.3	4
	3	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	7	25.5	4.5
Barat	1	Katilayu	<i>Erioglossum</i>	5	16	3

		<i>rubiginusum</i>			
	Katilayu	<i>Erioglossum</i> <i>rubiginusum</i>	5	8	5
	Kembang	<i>Spathodea</i>	6	13	5
	Kecrutan	<i>campanulata</i>			
	Mancang	<i>Mangifera</i> <i>foetida</i>	14	40	8.5
	Keben	<i>Barringtonia</i> <i>asiatica</i>	9	22.3	4
2	keben	<i>Barringtonia</i> <i>asiatica</i>	9	21	7
	Drewak	<i>Grewia</i> <i>microcos</i>	5	18.2	4
	Drewak	<i>Grewia</i> <i>microcos</i>	6	22.3	4
3	Drewak	<i>Grewia</i> <i>microcos</i>	10	13.4	8
	Drewak	<i>Grewia</i> <i>microcos</i>	9	17	6
	Ara	<i>Ficus</i> <i>sycomorus</i>	5	11.3	3
	Tembusu	<i>Fegraea</i> <i>fragrans</i>	6	18	4
	Tembusu	<i>Fegraea</i> <i>fragrans</i>	5	15	4
	Tembusu	<i>Fegraea</i> <i>fragrans</i>	6	16	5
1	Bayur	<i>Pterosperum</i> <i>diversifolium</i>	7	11.5	4
	Bayur	<i>Pterosperum</i> <i>diversifolium</i>	6	9.6	4
	Zelkova	<i>Zelkova</i> <i>serrata</i>	8	28	6
Timur	Ara	<i>Ficus</i> <i>sycomorus</i>	10	38.2	8
	Kayu Urang	<i>Erythroxylum</i> <i>ceneatum</i>	10	19.1	8
	Kayu Urang	<i>Erythroxylum</i> <i>ceneatum</i>	7	13.7	8
2	Drewak	<i>Grewia</i> <i>microcos</i>	6	11.2	5
	Drewak	<i>Grewia</i> <i>microcos</i>	5	11	5
	Drewak	<i>Grewia</i> <i>microcos</i>	5	9.5	5
	Jenaris	<i>Purple</i>	10	25.5	8

		<i>millettia</i>			
	Jenaris	<i>Purple millettia</i>	6	16	5
	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	14	31	6
	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	10	21	6
	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	5	21	4
3	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	5	12.5	4
	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	6	25.5	5
	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	8	16	6
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	15	23.5	8
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	8	25.5	7
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	8	28.4	6
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	5	24.5	6
1	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	6	27	4
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	6	8.2	4
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	8	17	6
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	6	15	4
Utara	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	6	13	4
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	8	20	6
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	6	15	6
2	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	6	17.5	5
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	5	13	5
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	5	13.5	5
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	5	13.4	6
	Drewak	<i>Grewia</i>	5	13	6

		<i>microcos</i>			
	Kamboja	<i>Plumeria</i>	5	9	6
		<i>tourn</i>			
	Kamboja	<i>Plumeria</i>	6	9.6	6
		<i>tourn</i>			
	Kamboja	<i>Plumeria</i>	5	8	4
		<i>tourn</i>			
3	Kamboja	<i>Plumeria</i>	5	8.6	5
		<i>tourn</i>			
	Kamboja	<i>Plumeria</i>	6	9.6	6
		<i>tourn</i>			
	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	5	12.1	3
	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	5	13	4

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Berdasarkan data dari tabel 4.11 di atas dapat diketahui bahwa tinggi pohon 5,6,7,8,9,10, dan 12 maka akan terlihat semakin tinggi pohon semakin cepat air hujan yang lolos ke permukaan tanah. Diameter batang (DBH) 52.6 kondisi dimana semakin besar diameter pohon maka *xylem* sebagai pengangkut zat hara dan air dari tanah semakin besar, sehingga akan semakin banyak zat hara dan air dari tanah. Akhirnya air hujan yang lolos mempunyai peluang cukup besar. Sedangkan diameter tajuk yang paling besar yaitu 8, berarti air hujan yang turun dengan cepat, namun diperhatikan bentuk daunnya.

Semakin tinggi pohon semakin lebar diameter batang dan di tambah dengan diameter tajuk yang lebar sehingga mampu menampung air hujan karena semakin besar ukuran suatu pohon maka akan semakin besar kemampuannya untuk menahan air hujan. Bila curah hujan yang turun tidak terlalu besar maka sebagian besar air hujan akan tertahan di tajuk, cabang, dan batang pohon.

3. Pengaruh Model Arsitektur Pohon dengan Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Setiap pohon memiliki model arsitektur yang berbeda-beda. Setiap model memiliki pengaruh aliran tajuknya. Data pengaruh interaksi model arsitektur pohon dengan sumber air panas ie jue desa meurah kecamatan seulimum kabupaten aceh besar dapat dilihat pada tabel 4.12

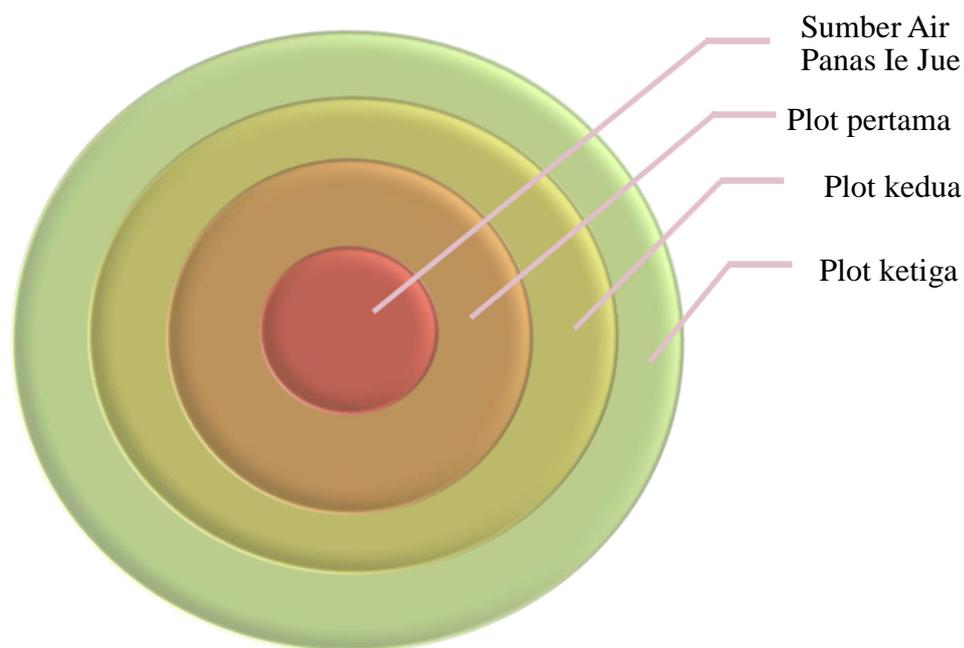
Tabel 4.12 Data pohon yang Terdapat di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Stasiun penelitian	Plot 1	Jlh	Plot 2	Jlh	Plot 3	Jlh
Bagian Timur	Rauh	4	Champagnat	2	Rauh	4
	Leewenberg	3	Leewenberg	3	Scarrone	2
Bagian Selatan	Scarrone	1	Scarrone	2	Leewenberg	1
			Rauh	5		
Bagian Barat	Rauh	2	Scarrone	1	Leeweberg	2
	Leewenberg	1	Koriba	2	Rauh	1
Bagian Utara	Rauh	5	Leewenberg	2	Leewenberg	5
	Leeweberg	4	Leewenberg	2	Model Troll	

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Berdasarkan data dari gambar 4.12 di atas dapat diketahui bahwa pengaruh model arsitektur pohon dengan sumber air panas Ie Jue, pohon yang paling mendominasi di plot pertama yaitu model Rauh dengan jumlah 11 pohon. Pada plot plot kedua yang paling mendominasi yaitu model Rauh dengan jumlah 10 pohon. Dan pada plot ketiga yang paling mendominasi yaitu model Leewenberg dengan jumlah 8 pohon.

Untuk lebih jelasnya melihat pengaruh model arsitektur dengan sumber air panas disajikan dalam bentuk gambar 4.1.



Gambar 4.1. Grafik pohon yang terdapat di sumber air panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulum Kabupaten Aceh Besar

Berdasarkan data dari gambar 4.1 di atas bahwa pengaruh model arsitektur pohon dengan sumber air panas Ie Jue, pohon paling mendominasi di plot pertama dan kedua terdapat pada model Rauh berjumlah 11 dan 10 pohon. Model Rauh memiliki pola percabangan percabangan yang tersusun dari batang monopodial yang tumbuh ritmik, kanopi berbentuk vase, yang merupakan bentuk kanopi dengan bagian bawah kanopi sempit dan semakin keatas semakin melebar sehingga pohon yang termasuk model Rauh mempunyai pengaruh terhadap sumber air panas. Sementara pohon paling mendominasi di plot ketiga terdapat pada model Leewenberg berjumlah 8 pohon. Model Leewenberg memiliki pola percabangan pohon yang tersusun dari percabangan simpodial dimana masing-masing unit simpodial mendukung lebih dari satu unit yang sama pada ujung

distal sehingga pohon yang termasuk model Rauh mempunyai pengaruh terhadap sumber air panas.

4. Kondisi Lingkungan

Kondisi lingkungan fisika-kimia mencakup suhu udara, pH, dan kelembaban. Kondisi lingkungan fisika-kimia mendukung kehadiran suatu tumbuhan di sumber air panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar. Data pengukuran kondisi fisika-kimia lingkungan di sumber air panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Data Pengukuran Kondisi Fisika-Kimia Lingkungan di Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Satasian penelitian	Parameter Fisika-Kimia					Lokasi
	Suhu Udara (°C)	Suhu Tanah (°C)	pH Tanah	Kelembaban Tanah (%)	Kelembaban Udara (%)	
Bagian Timur	34,5 °C	34,9 °C	6	47 %	75 %	N :05'30,408" E : 095°37,708"
Bagian Selatan	32,8 °C	35,4 °C	6.8	52 %	53 %	N :05'30,377" E : 095°37,676"
Bagian Barat	32,9 °C	28 °C	5.8	51 %	90 %	N :05'30,370" E : 095°37,628"
Bagian Utara	32,8 °C	26,8 °C	6.8	47 %	52 %	N :05'30,422" E : 095°37,676"
Jumlah	33,25 °C	31.275 °C	6.35	49,25 %	67,5 %	

Sumber: Hasil Penelitian, 2018

Berdasarkan hasil Tabel 4.13 menunjukkan bahwa kondisi lingkungan di lokasi penelitian tersebut dengan kondisi lingkungan rata-rata suhu udara 33,25 °C, suhu tanah 31.275 °C, pH tanah 6,35, kelembaban tanah 49,25 °C, dan kelembaban udara 67,5 °C, hal tersebut merupakan faktor abiotik yang berpengaruh terhadap frekuensi kehadiran tumbuhan yang lebih banyak.

Rata-rata pH tanah yang terdapat disumber air panas Ie Jue Desa Meurah yaitu 6.35 berarti pH optimum tanah agak masam. Karena nilai pH menunjukkan banyaknya konsentrasi ion hydrogen (H^+) di dalam tanah. Makin tinggi kadar ion H^+ di dalam tanah, semakin masam tanah tersebut dan tanah masam terjadi akibat dari curah hujan yang tinggi dikawasan tersebut.

5. Pemanfaatan Hasil Penelitian Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan

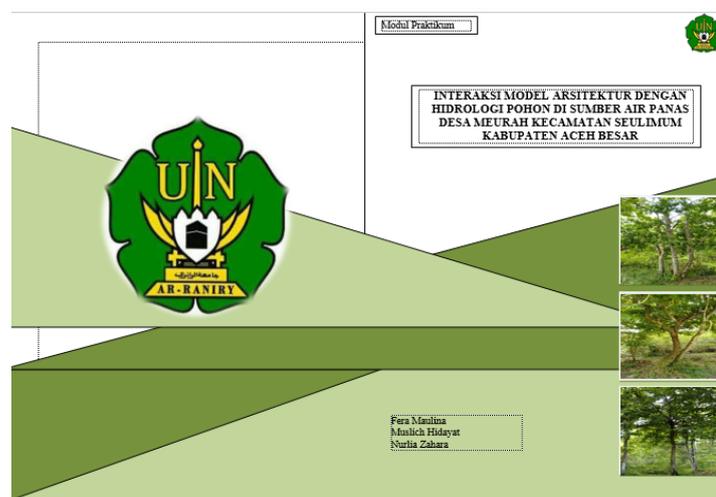
Model arsitektur yang telah diperoleh dari hasil penelitian di Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa, baik secara teotiris maupun praktikum. Pemanfaatan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai penunjang praktikum Ekologi Tumbuhan yang dibuat dalam bentuk buku saku dan modul praktikum yang akan dipakai oleh mahasiswa pada saat praktikum berlangsung. Diharapkan buku saku dan modul praktikum ini dapat digunakan dalam praktikum mata kuliah Ekologi Tumbuhan dapat menambah pengetahuan mahasiswa mengenai interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon salah satunya di kawasan sumber air panas.

Buku saku tentang model arsitektur pohon yang terdapat di Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar berisi halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, pendahuluan, metode penelitian, model arsitektur pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar, interaksi model arsitektur pohon dengan hidrologi pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar, penutup dan daftar pustaka. Cover buku saku dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Cover buku saku

Modul praktikum tentang interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon yang terdapat di Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar berisi kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan modul, judul praktikum, tujuan praktikum dapat menjelaskan interaksi model-model arsitektur pohon dengan lolosan tajuk dan dapat menjelaskan perbandingan pada setiap model arsitektur dengan lolosan tajuk, dasar teori, alat dan bahan, prosedur kerja, hasil pengamatan, pembahasan, kesimpulan dan daftar pustaka. Cover modul praktikum dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.3. Cover modul praktikum

B. Pembahasan

1. Model Arsitektur Pohon yang terdapat di Desa Meurah kecamatan seulimum Kabupaten Aceh Besar

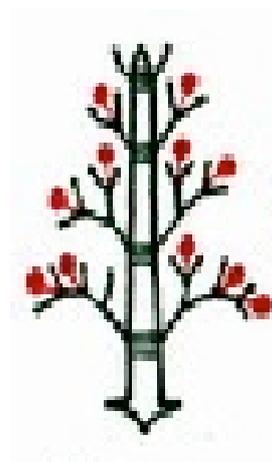
Model arsitektur tumbuhan merupakan gambaran morfologi pada suatu fase tertentu dari suatu rangkaian seri pertumbuhan pohon, nyata dan dapat diamati setiap waktu. Konsep arsitektur menunjukkan sifatnya yang dinamis karena tumbuhan terus berkembang menurut waktu dan ruang. Model arsitektur terlihat pada saat tumbuhan yang masih muda dan tumbuh dengan baik.⁸¹

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari hasil penggabungan dari seluruh stasiun pengamatan terdapat 6 model arsitektur pohon dari 16 jenis tumbuhan. Jumlah total individu yang ditemukan sebanyak 61 individu. Model arsitektur pohon yang terdapat di Desa Meurah kecamatan seulimum Kabupaten Aceh Besar yaitu model Scarrone, model Petit, model Rauh, model Leewenberg, model Koriba, model Troll, dan model Champagnat dapat dilihat pada tabel 4.1.

a. Model Scarrone



a



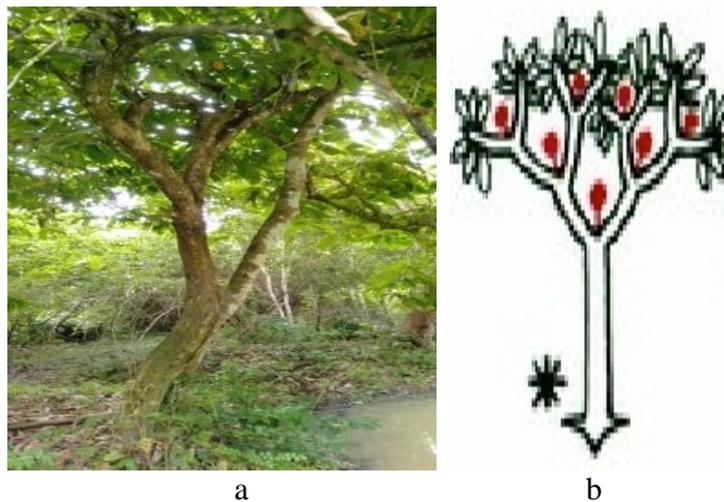
b

⁸¹ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Praktikum Morfologi Tumbuhan, *Jurnal EduBio Tropika*, Vol. 1, No. 1, (2013), h. 39.

Gambar 4.4. Model Scarrone (a) *Aleurites moluccana*⁸², (b) Gambar pembanding⁸³

Model Scarrone merupakan model arsitektur pohon dengan ciri-ciri batang bercabang, poliaksial atau pohon dengan beberapa aksis yang berbeda, dengan aksis vegetatif yang tidak ekuivalen dengan bentuk homogen, semuanya orthotropik, percabangan monopodial dengan perbungaan terminal, terletak pada bagian peri-peri tajuk, cabang simpodial nampak seperti konstruksi modular, batang dengan pertumbuhan tinggi ritmik.⁸⁴ Contoh tumbuhan Model arsitektur Scaronne yang terdapat di Desa Meurah keucamatan seulimum Kabupaten Aceh Besar yaitu Kemiri (*Aleurites moluccana*), Mancang (*Mangifera foetida*) dan Jenaris (*Purple millettia*).

b. Model Leewenberg



Gambar 4.5 Model Leewenberg (a) *Grewia microcos*⁸⁵, (b) Gambar pembanding⁸⁶

⁸² Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

⁸³ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 32.

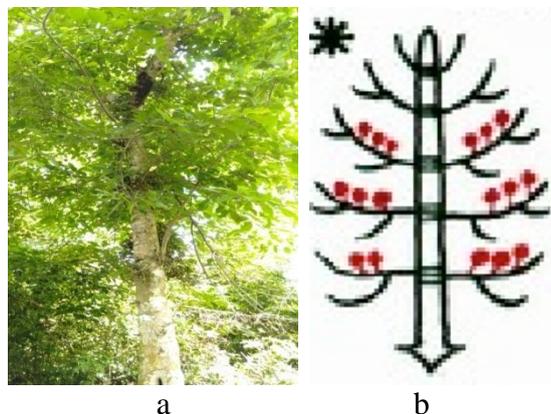
⁸⁴ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 32.

⁸⁵ Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

⁸⁶ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 33.

Model Leeuwenberg merupakan model percabangan pohon yang tersusun dari percabangan simpodial dimana masing-masing unit simpodial mendukung lebih dari satu unit yang sama pada ujung distal.⁸⁷ Contoh tumbuhan Model arsitektur Scaronne yang terdapat di Desa Meurah kecamatan seulimum Kabupaten Aceh Besar yaitu Drawik (*Grewia microcos*), Kamboja (*plumeria tourn*), Kembang kecrutan (*Spathodea campanula*), Bayur (*Pterospermum diversifolium*), dan Zelkova (*Zelkova serrata*).

c. Model Rauh



Gambar 4.6. Model Rauh (a) *Ficus sycomorus*⁸⁸, (b) Gambar pembandingan⁸⁹

Model Rauh merupakan model percabangan yang tersusun dari batang monopodial yang tumbuh ritmik, cabang monopodial dan orthotropic. Kanopi berbentuk vase, yang merupakan bentuk kanopi dengan bagian bawah kanopi sempit dan semakin keatas semakin melebar. Letak pembungaan lateral.

Model rauh merupakan model arsitektur pohon yang memiliki cirri batang monopodium ortrotop. Pertumbuhan ritmis mengakibatkan cabang tersusun dalam

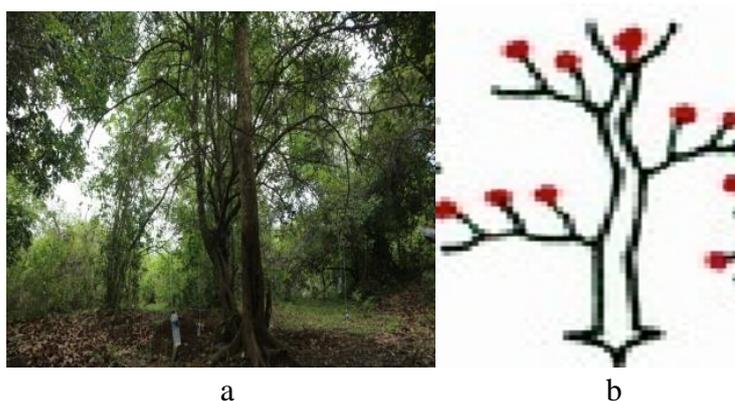
⁸⁷ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 33.

⁸⁸ Sumber: Hasil Penelitian,2018.

⁸⁹ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 33.

karangan, cabang juga bersifat ortotrop sumbu dapat tumbuh tidak terbatas.⁹⁰ Contoh tumbuhan Model arsitektur Scaronne yang terdapat di Desa Meurah keucamatan seulimum Kabupaten Aceh Besar yaitu Ara (*Ficus sycomorus*), Katilayu (*Erioglossum rubiginusum*), Kacang Maya (*Brosimum alicastrum*), Kayu manis (*Cinnamomum verum sey*), dan Tembusu (*Fagraea fragrans*).

d. Model Koriba



Gambar 4.7. Model Koriba (a) Keben (*Barringtonia asiatica*)⁹¹, (b) Gambar pembandingan⁹²

Model Koriba merupakan model arsitektur pohon yang memiliki ciri batang simpodium. Kuncup terminal terhenti karena jaringan meristem apeks berdiferensiasi menjadi parenkim. Kuncup aksilar yang berkembang dekat di bawahnya, membentuk koulomner yang semula identik namun terjadi perbedaan. Satu menjadi koulomner batang dan yang lain menjadi koulomner cabang.⁹³ Contoh tumbuhan Model arsitektur Scaronne yang terdapat di Desa Meurah

⁹⁰ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 33.

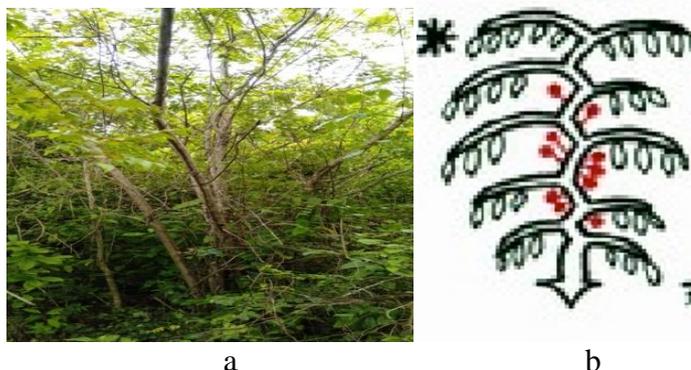
⁹¹ Sumber: Hasil Penelitian,2018.

⁹² Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 32.

⁹³ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon ... 42.

kecamatan seulum Kabupaten Aceh Besar yaitu Keben (*Barringtonia asiatica*).

e. Model Troll



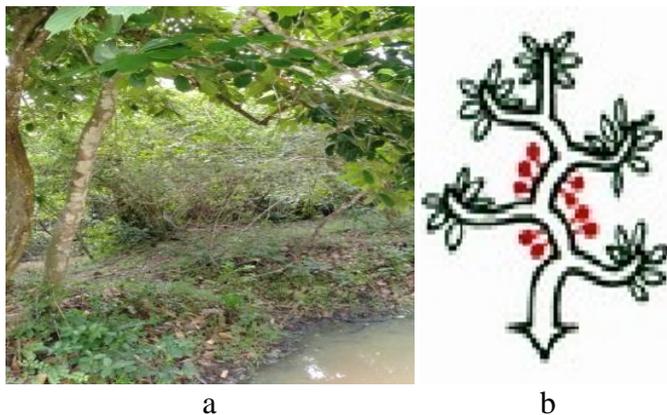
Gambar 4.8. Model Troll (a) Flamboyant (*Delonix regia*)⁹⁴, (b) Gambar pembanding⁹⁵

Model Troll merupakan model arsitektur pohon dengan ciri batang simpodium. Semua sumbu berarah plagiotrop sejak dini. Pohon berbunga setelah dewasa, daun cenderung berhadapan. Sumbu pertama bersifat ortotrop, sumbu berikutnya mulai berdiferensiasi ke arah horizontal secara bertahap dan Pohon berbunga setelah dewasa. Pembentukan batang yang tegak terjadi setelah daun gugur. Contoh tumbuhan Model arsitektur Scaronne yang terdapat di Desa Meurah kecamatan seulum Kabupaten Aceh Besar yaitu Flamboyant (*Delonix regia*).

⁹⁴ Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

⁹⁵ Gustini Ekowati, dkk, "Model Arsitektur ...h. 32.

f. Model Champagnat



Gambar 4.9. Model Champagnat (a) Kayu Urang (*Erythroxylum ceneatum*)⁹⁶, (b) Gambar pembandingan⁹⁷

Model Champagnat merupakan model yang memiliki ciri batang berupa simpodium, setiap koulomner melengkung karena terlalu berat dan tidak mendukung oleh jaringan penyokong yang cukup. Filotaksis spiral terdapat pada sumbu yang tidak banyak berbeda morfologi ujung dan pangkalnya. Contoh tumbuhan Model arsitektur Scaronne yang terdapat di Desa Meurah kecamatan seulimum Kabupaten Aceh Besar yaitu Kayu Urang (*Erythroxylum ceneatum*).

2. Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Berdasarkan hasil penelitian tentang interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon terdapat di sumber air panas Desa Meurah Kecamatan Seulawah memiliki perbedaan yang bervariasi antara satu pohon dengan pohon lainnya. Setiap stasiun memiliki pohon yang berbeda-beda yang akan membuat lolosan tajuknya pun berbeda. Air lolos mempunyai potensi atau peluang yang lebih besar untuk mencapai permukaan tanah. Air lolos terjadi ketika curah hujan yang terjadi

⁹⁶ Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

⁹⁷ Hasanuddin, Model Arsitektur Pohon... h. 40.

lebih besar dari pada kapasitas penyimpanan tajuk sehingga tajuk akan mengalami kejenuhan dalam menampung air hujan. Perbedaan besarnya curahan tajuk disebabkan karena kondisi tajuk dari 61 jenis pohon tersebut berbeda.⁹⁸

Interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon di sumber air panas desa Meurah keucamatan seulimum Kabupaten Aceh Besar memiliki perbedaan yang bervariasi antara satu pohon dengan pohon lainnya. Setiap stasiun memiliki pohon yang berbeda-beda yang akan membuat lolos tajuknya pun berbeda. Model yang paling mempengaruhi dalam lolos tajuk yaitu model Rauh berjumlah 263.891 mm dari 26 pohon. Sementara yang kurang mempengaruhi lolos tajuk yaitu model Troll berjumlah 0 mm karena pohon model Troll berada di bawah pohon yang lain sehingga air tidak dapat masuk kedalam Abrometer Manual.

Lolosan tajuk yang paling mendominasi di kawasan tersebut adalah model Rauh yang berjumlah 263.891 mm dari 5 jenis pohon, model Leewenberg yang berjumlah 259.361 mm dari 5 jenis pohon, model Scarrone yang berjumlah 248.926 mm dari 3 jenis pohon, sedangkan model Troll yang berjumlah 0 mm, model Champagnat yang berjumlah 335.102 mm dan Koriba yang berjumlah 328.648 mm hanya memiliki 1 jenis pohon.

Interaksi terhadap model arsitektur dengan hidrologi pohon menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA), dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.14.

⁹⁸ Susi Chairani, "Intersepsi Curah Hujan Pada Tegakan Pohon Pinus (*Casuarina cunninghamia*)", *Jurnal Rona Teknik Pertanian*, Vol. 6, No. 1(2013), h.409.

Tabel 4.14 Analisis Varian untuk Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon yang Terdapat di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13925.57	5	2785.114	8.006	.000
Within Groups	19133.63	55	347.884		
Total	33059.19	60			

Berdasarkan Tabel 4.14 Analisis varian di atas diperoleh nilai Sig. Yaitu sebesar 0.000. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan nyata terhadap interaksi setiap model arsitektur dengan lolosan tajuk, karena nilai peluang kesalahan $\text{Sig.} \leq F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{table}}$, maka selanjutnya dilakukan uji lanjut Duncan untuk melihat perbedaan nyata antar model dengan lolosan tajuk.

Tabel 4.15 Uji Duncan untuk Analisis Varian untuk Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon yang Terdapat di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Duncan^{a,b}

Model Arsitektur	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
Troll	2	.0000	
Rauh	26		33.0919
Leewenberg	23		34.2139
Champagnat	2		35.5200
Scarrone	6		35.9983
Corriba	2		40.3100
Sig.		1.000	.666

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.431.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

Berdasarkan tabel 4.15 Uji Duncan diatas terlihat bahwa model Troll berbeda nyata jika dibandingkan dengan model Rauh, Leewenber, Champagnat, Scarrone, dan Coriba. Sedangkan model Rauh tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan model Leewenber, Champagnat, Scarrone, dan Coriba.

3. Pengaruh Model Arsitektur Pohon dengan Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Berdasarkan hasil Pengaruh Model Arsitektur Pohon dengan Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar pohon, paling mendominasi di plot pertama dan kedua terdapat pada model Rauh berjumlah 11 dan 10 pohon. Model Rauh memiliki pola percabangan percabangan yang tersusun dari batang monopodial yang tumbuh ritmik, kanopi berbentuk vase, yang merupakan bentuk kanopi dengan bagian bawah kanopi sempit dan semakin keatas semakin melebar sehingga pohon yang termasuk model Rauh mempunyai pengaruh terhadap sumber air panas. Sementara pohon paling mendominasi di plot ketiga terdapat pada model Leewenberg berjumlah 8 pohon. Model Leewenberg memiliki pola percabangan pohon yang tersusun dari percabangan simpodial dimana masing-masing unit simpodial mendukung lebih dari satu unit yang sama pada ujung distal sehingga pohon yang termasuk model Rauh mempunyai pengaruh terhadap sumber air panas.

4. Kondisi Lingkungan

Berdasarkan hasil pengukuran faktor fisika-kimia di sumber air panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar, maka didapatkan bahwa kondisi lingkungan rata-rata suhu udara 33,25 °C, suhu tanah 31.275 °C, pH tanah 6,35, kelembaban tanah 49,25 °C, dan kelembaban udara 67,5 °C, hal tersebut merupakan faktor abiotik yang berpengaruh terhadap frekuensi kehadiran tumbuhan yang lebih banyak.

Penelitian dilakukan dengan membuat garis transek sepanjang 100 meter, lalu dibagi menjadi tiga titik dengan ukuran 10x10 meter petak kuadrat di setiap

stasiun yang menjauhi titik sumber air panas. Keadaan tersebut akan sangat berpengaruh terhadap suhu dan pH tanah yang menjadi tempat tumbuh pohon tersebut. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Marlana menyampaikan bahwa daerah mengalami gejala vulkanisme memiliki suhu tanah yang tinggi, adanya mata air panas menyebabkan suhu tanah disekitar kawasan telaga air panas akan lebih tinggi. Selain suhu yang tinggi, daerah yang mengalami gejala vulkanisme juga akan memiliki pH tanah yang asam berkisar antara 1-7.⁹⁹

5. Pemanfaatan Hasil Penelitian Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan

Pemanfaatan hasil penelitian interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon di sumber air panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar ini dapat dimanfaatkan sebagai buku saku dan modul praktikum. Oleh karena itu diperlukan satu modul praktikum yang disajikan sesuai dengan hasil penelitian mengenai interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon. Buku saku tentang model arsitektur pohon yang terdapat di Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar berisi halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, latar belakang, model arsitektur di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kecamatan Aceh Besar, interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon di Sumber Air Panas Ie Jue Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kecamatan Aceh Besar dan daftar pustaka. Modul praktikum berisi kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan modul, judul

⁹⁹ Marlana L, Vegetasi Sekitar Telaga Air Panas di Talang Air Putih Kecamatan way Tenong Kabupaten Lampung Barat dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas, *Skripsi SI*, FKIP Universitas Sriwijaya, 2011, h.10.

praktikum, tujuan praktikum dapat menjelaskan interaksi model-model arsitektur pohon dengan lolosan tajuk dan dapat menjelaskan perbandingan pada setiap model arsitektur dengan lolosan tajuk, dasar teori, alat dan bahan, prosedur kerja, hasil pengamatan, pembahasan, kesimpulan dan daftar pustaka.

Penyediaan buku saku dan modul praktikum agar dapat memudahkan dalam proses mengidentifikasi model-model arsitektur pohon dengan hidrologi pohon dan memberikan informasi-informasi mengenai interaksi model-model arsitektur dengan hidrologi pohon yang terdapat di sumber air panas. Buku saku dan modul praktikum juga dapat memberikan referensi dan penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan. Selanjutnya dapat menambah pengetahuan mahasiswa Biologi UIN Ar-Raniry serta peneliti-peneliti berikutnya mengenai interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon di sumber air panas.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar Sebagai penunjang praktikum Ekologi tumbuhan”, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Jenis model arsitektur yang didapat di sumber air panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar terdiri atas 6 model arsitektur pohon. Model yang paling mendominasi di kawasan tersebut adalah model Rauh dari 5 jenis pohon.
2. Interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon di sumber air panas desa Meurah kecamatan seulimum Kabupaten Aceh Besar memiliki perbedaan yang bervariasi antara satu pohon dengan pohon lainnya. Model yang paling mempengaruhi dalam lolos tajuk yaitu model Rauh berjumlah 263.891 mm dari 26 pohon. Sementara yang kurang mempengaruhi lolos tajuk yaitu model Troll berjumlah 0 mm karena pohon model Troll berada di bawah pohon yang lain sehingga air tidak dapat masuk kedalam Abrometer Manual.
3. Data hasil penelitian interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon di sumber air panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar dapat digunakan sebagai penunjang praktikum Ekologi Tumbuhan dalam bentuk buku saku dan modul praktikum.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar Sebagai penunjang praktikum Ekologi tumbuhan”, maka sarandari penelitian ini adalah:

1. Peneliti mengharapkan hasil penelitian ini dapat membantu meningkatkan pengetahuan dan membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran baik dalam hal teori dan praktikum.
2. Penelitian juga mengaharap agar penelitian ini dapat dilakukan penelitian lanjutan tentang interaksi model arsitektur dengan hidrologi pohon di sumber air panas dengan memperluas kawasan agar model yang didapat lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Arrijani. (2006). "Model Arsitektur Pohon Pada Hulu Das Cianjur Zona Sub-Montana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango". *Jurnal Matematika, Sains dan Teknologi*. 7(2): 76-82.
- Azhar. (2007). *Konsep Lingkungan Hidup Dalam Perspektif Al-Qur'an*. Banda Aceh; Ar-Raniry Press.
- Hanum, Chairani. (2009). *Ekologi Tanaman*. Medan: USU Press.
- Febriansyah. dkk. (2010). "Interaksi Aliran Batang dan Lolosan Tajuk pada Berbagai Jenis Pohon di Universitas Lampung". *Skripsi*.
- Ekowati, Gustini. dkk. (2007). "Model Arsitektur Percabangan Beberapa Pohon di Taman Nasional Alas Purwo". *Jurnal Biotropika*. 5(1): 28-35
- Ikbal, Hasan. (2004). *Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasanuddin. (2013). Model Arsitektur Pohon Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Praktikum Morfologi Tumbuhan. *Jurnal EduBio Tropika*. . 1(1): 30-40.
- Ilyas, Husni. *Pertimbangan Penulisan Modul Praktikum*. Diakses 1 April 2015 dari situs:<https://komputasi.wordpress.com/2011/12/07/pertimbangan-penulisan-modul-praktikum>.
- Khalily, Jamaluddin. dkk. (2015). "Pemanfaatan Proses Sumber Air Panas Di Blawan Bondowoso Sebagai Pembangkit Listrik Alternatif Berbasis TEC (Thermoelectric Cooler)". *Jurnal Arus Electro Indonesia*. 2(1): 1-2.
- Jumhana. (2006). *Konsep Dasar Biologi*. Bandung: UPI Press.
- Khambali. (2017). *Model Perencanaan Vegetasi Hutan Kota*. Yogyakarta: Andi.
- Marlena L. (2011). Vegetasi Sekitar Telaga Air Panas di Talang Air Putih Kecamatan way Tenong Kabupaten Lampung Barat dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas. *Skripsi S1*. FKIP Universitas Sriwijaya.
- Choiruddin Azis, Muhammad. dkk. (2016). "Kajian Hubungan Arsitektur Pohon dan Kehadiran Burung di Kampus IPB Dramaga Bogor". *E-Jurnal Arsitektur Lansekap*. 2(1): 1-5.
- Hamalik, Oemar. (1990). *Media Pendidikan*. Bandung: Alumnii.

- Soedjiran Resosoedarmo. (1989). *Pengantar Ekologi*. Jakarta: Remaja Karya.
- Wirakusumah Sambas. (2003). *Dasar-dasar Ekologi*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Sumani dan Sri Budiastuti. (2004). “Peran Pohon Dalam Perlindungan Kawasan Konservasi Das Bengawan Solo: Model Kepadatan Tajuk Sebagai Deteksi Awal Pencegahan Kerusakan Permukaan Tanah”. *Jurnal Agroteknologi*. 1(3): 2-4.
- Chairani Susi. 2013. “Intersepsi Curah Hujan Pada Tegakan Pohon Pinus (*Casuarina cunninghamia*)”, *Jurnal Rona Teknik Pertanian*, 6(1): 209.
- Wikitionary. (2015). *Buku Saku*. Diakses 1 Februari 2015 dari situs: [Wikitionary.org/wiki/buku saku](http://Wikitionary.org/wiki/buku_saku) diakses tanggal 1 februari 2015.
- Wawancara dengan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah mengambil matakuliah ekologi tumbuhan 07 Desember 2017 di Banda Aceh.
- Wawancara dengan Muslich Hidayat. Dosen Biologi FTK UIN Ar Raniry pada tanggal 9 Desember 2017.
- Djamal Irwan, Zoer'aini. (2012). *Prinsip-prinsip Ekologi ekosistem, lingkungan dan pelestariannya*. Jakarta: Bumi Aksara.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor: B-8240/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2018

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 14 Agustus 2018.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1. Muslich Hidayat, S.Si., M. Si | Sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Nurlia Zahara, S. Pd.I, M. Pd | Sebagai Pembimbing Kedua |
- Untuk membimbing Skripsi :
Nama : Fera Maulina
NIM : 140207217
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2018;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2019/2020;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 28 Agustus 2018

An. Rektor

Dekan

Muslim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 8966 /Un.08/FTK.I/ TL.00/09/2018

12 September 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Fera Maulina
N I M : 140 207 217
Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl. Tgk. Malem Muda No. 04 Kec. Kuta Alam Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

Sumber Air Panas Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

**Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah
Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi
Tumbuhan**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,
dan Kelembagaan,

Mustafa



Kode: 8617



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
KECAMATAN SEULIMEUM
GAMPONG MEURAH**

Sekretariat : Jln. krueng raya-ateuk lambada kode pos 23951

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 33

Keuchik Gampong Meurah Kecamatan Seulimeum Kabupaten Aceh Besar dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Fera Maulina
Nim : 140207217
Prodi/Jurusan : pendidikan Biologi
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
Alamat : Jln. Tgk. Malem Muda, Kampong Mulia, Kuta Alam,
Banda Aceh

Benar nama tersebut di atas telah melakukan penelitian di kawasan Ie jue Gampong Meurah Kecamatan Seulimeum Kabupaten Aceh Besar yang berjudul :

“Interaksi Model Arsitektur Dengan Hidrologi Pohon Di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulumum Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan”

Demikianlah surat keterangan ini kami buat dengan penuh rasa tanggung jawab, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Meurah, 24 Nonember 2018

Mengetahui

Keuchik Meurah





**LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
Alamat : Jl. Lingkar Kampus Darussalam, Komplek Gedung A Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Email : labpend.biologi@ar-raniry.ac.id



13 Desember 2018

Nomor : B-100/Un.08/KL.PBL/TL.00/12/2018
Sifat : Biasa
Lamp : 1 Eks
Hal : *Surat Telah Melakukan Identifikasi
Penelitian di Laboratorium*

Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas
Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Fera Maulina**
NIM : 140207217
Prodi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Banda Aceh
Alamat : Jl. Tgk. Malem Muda, No.04, Gp. Mulia Kec. Kuta Alam – Banda Aceh
No. HP : 082294781211

Benar nama yang tersebut diatas telah meminjam alat laboratorium dan Pemakaian ruang
laboratorium unuk melakukan identifikasi hasil penelitian di Laboratorium Pendidikan Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, dengan judul ***“Interaksi Model
Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum
Kabupaten Aceh Besar sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan”***.

Demikianlah surat ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan seperlunya.

A.n. Kepala Laboratorium FTK
Pengelola Lab. PBL,



Mulyadi *M*



LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
Alamat : Jl. Lingkar Kampus Darussalam, Komplek Gedung A Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Email : labpend.biologi@ar-raniry.ac.id



13 Desember 2018

Nomor : B-99/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/12/2018
Sifat : Biasa
Lamp : 1 Eks
Hal : *Surat Telah Mengembalikan Alat
Laboratorium*

Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas
Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Fera Maulina**
NIM : 140207217
Prodi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Banda Aceh
Alamat : Jl. Tgk. Malem Muda, No.04, Gp. Mulia Kec. Kuta Alam – Banda Aceh
No. HP : 082294781211

Benar nama yang tersebut diatas telah meminjam alat di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh untuk melakukan penelitian dengan judul ***“Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan”***. Dan telah menyelesaikan segala urusan administrasi yang berhubungan dengan laboratorium Pendidikan Biologi. *Daftar peminjaman alat laboratorium terlampir.*

Demikianlah surat ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan seperlunya.

A.n. Kepala Laboratorium FTK
Pengelola Lab. PBL,


Mulyadi



LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
Alamat : Jl. Lingkar Kampus Darussalam, Komplek Gedung A Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Email : lahpend.biologi@ar-raniry.ac.id

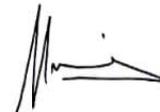


Lampiran :

*Daftar Peminjaman Alat di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh.*

NO	Nama Alat	Jumlah
1	GPS	1
2	Gelas Ukur	1
3	Hygrometer	1
4	Soil Tester	1
5	Haga Meter	1

A.n. Kepala Laboratorium FTK
Pengelola Lab. PBL,


Mulyadi



LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
Alamat : Jl. Lingkar Kampus Darussalam, Komplek Gedung A Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Email : lahpend.biologi@ar-raniry.ac.id



13 Desember 2018

Nomor : B-101/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/12/2018
Sifat : Biasa
Lamp : -
Hal : Surat Keterangan Bebas Laboratorium

Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Fera Maulina**
NIM : 140207217
Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
Ar-Raniry Banda Aceh
Alamat : Jl. Tgk. Malem Muda, No.04, Gp. Mulia Kec. Kuta Alam – Banda Aceh

Benar yang nama yang tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul *“Interaksi Model Arsitektur dengan Hidrologi Pohon di Sumber Air Panas Desa Meurah Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan”* dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, dan telah menyelesaikan segala urusan administrasi yang berhubungan dengan laboratorium Pendidikan Biologi.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan seperlunya.

A.n. Kepala Laboratorium FTK
Pengelola Lab. PBL,

Mulyadi

Lampiran 7

Tabel 4.1 Interaksi Model Arsitektur Pohon dengan Hidrologi Pohon Yang Terdapat Di Stasiun Bagian Barat di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Plot	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Model Arsitektur	Lolosan tajuk (mm)				Rata-rata	Curah hujan (mm)				Rata-rata
				pertama	kedua	ketiga	keempat		pertama	kedua	ketiga	keempat	
1	Katilayu	<i>Erioglossum rubiginusum</i>	Rauh	28.845	464.159	542.884	464.159	375.012	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Katilayu	<i>Erioglossum rubiginusum</i>	Rauh	0	464.159	493.242	584.804	385.551	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kembang Kecutan	<i>Spathodea campanulata</i>	Leewenberg	0	464.159	584.804	464.159	378.281	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
2	Mancang	<i>Mangifera foetida</i>	Scarrone	282.311	368.403	629.961	531.329	453.001	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Keben	<i>Barringtonia asiatica</i>	Koriba	31.748	215.443	594.392	464.159	326.436	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	keben	<i>Barringtonia asiatica</i>	Koriba	301.841	215.443	464.159	341.995	330.860	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	412.129	430.887	464.159	326.794	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	421.716	464.159	464.159	337.509	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
3	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	525.359	50	464.159	247.392	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	594.392	464.159	430.887	372.360	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195

	Ara	<i>Ficus sycomorus</i>	Rauh	0	430.887	430.887	430.887	323.165	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
--	-----	------------------------	------	---	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-----------	-----------	---------

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Tabel 4.2 Interaksi Model Arsitektur Pohon dengan Hidrologi Pohon Yang Terdapat Di Stasiun Bagian Selatan di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Plot	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Model Arsitektur	Lolosan tajuk (mm)				Rata-rata	Curah hujan (mm)				Rata-rata
				pertama	kedua	ketiga	keempat		pertama	kedua	ketiga	keempat	
1	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	Scarrone	0	215.443	412.129	430.887	264.615	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
2	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	0	215.443	430.887	464.159	277.622	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	0	0	44.814	412.129	114.236	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	0	0	0	0	0	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kayu Manis	<i>Cinnamomun verum sey</i>	Rauh	341.995	374.444	50.658	421.716	297.203	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
3	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	246.621	493.242	391.487	282.838	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Tabel 4.3 Interaksi Model Arsitektur Pohon dengan Hidrologi Pohon Yang Terdapat Di Stasiun Bagian Timur di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Plot	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Model Arsitektur	Lolosan tajuk (mm)				Rata-rata	Curah hujan (mm)				Rata-rata
				pertama	kedua	ketiga	keempat		pertama	kedua	ketiga	keempat	
1	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	Rauh	0	430.887	493.242	464.159	347.072	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	Rauh	0	271.442	341.995	493.242	276.670	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	Rauh	0	0	0	0	0	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Bayur	<i>Pterosperum diversifolium</i>	Leewenberg	0	603.681	584.804	430.887	404.843	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Bayur	<i>Pterosperum diversifolium</i>	Leewenberg	0	0	430.887	430.887	215.444	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Zelkova	<i>Zelkova serrata</i>	Leewenberg	0	430.887	464.159	368.403	315.862	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Ara	<i>Ficus sycomorus</i>	Rauh	0	0	584.804	464.159	262.241	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
2	Kayu Urang	<i>Erythroxylum ceneatum</i>	Champagnat	387.088	170.998	430.887	368.403	339.344	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kayu Urang	<i>Erythroxylum ceneatum</i>	Champagnat	301.841	215.443	464.159	341.995	330.860	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	246.621	464.159	341.995	263.194	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195

	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	271.442	368.403	368.403	252.062	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	310.723	377.002	310.723	249.612	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Jenaris	<i>Purple millettia</i>	Scarrone	0	0	430.887	464.159	223.762	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Jenaris	<i>Purple millettia</i>	Scarrone	0	0	0	0	0	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
3	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	Rauh	0	341.995	493.242	45.629	220.217	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	Rauh	0	271.442	430.887	271.442	243.443	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	Rauh	0	50.658	531.329	45.629	156.904	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Tembusu	<i>Fegraea fragrans</i>	Rauh	0	0	430.887	422.651	213.385	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	Scarrone	0	430.887	430.887	391.487	313.315	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	Scarrone	0	271.442	341.995	341.995	238.858	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Tabel 4.4 Interaksi Model Arsitektur Pohon dengan Hidrologi Pohon Yang Terdapat Di Stasiun Bagian Utara di Sumber Air Panas Desa Meurah Keucamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar

Plot	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Model Arsitektur	Lolosan tajuk (mm)				Rata-rata	Curah hujan (mm)				Rata-rata
				pertama	kedua	ketiga	keempat		pertama	kedua	ketiga	keempat	
1	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	0	579.889	464.159	464.159	377.052	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	0	0	493.242	584.804	269.512	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	0	0	493.242	464.159	239.350	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	0	0	0	0	0	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	0	0	430.887	391.487	205.594	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	464.159	584.804	464.159	378.281	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	0	391.487	430.887	205.594	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	430.887	629.961	430.887	372.934	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	0	0	0	0	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
2	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	0	45.629	584.804	421.716	420.860	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	391.487	464.159	594.392	430.887	752.370	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195

	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	0	0	430.887	430.887	758.970	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	0	0	430.887	430.887	344.710	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kacang Maya	<i>Brosimum alicastrum</i>	Rauh	0	0	0	0	0	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	0	0	0	0	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Drewak	<i>Grewia microcos</i>	Leewenberg	0	531.329	594.392	584.804	684.210	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
3	Kamboja	<i>Plumeria tourn</i>	Leewenberg	0	50.658	464.159	464.159	244.744	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kamboja	<i>Plumeria tourn</i>	Leewenberg	0	0	584.804	50.658	158.866	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kamboja	<i>Plumeria tourn</i>	Leewenberg	0	0	584.804	512.993	274.449	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kamboja	<i>Plumeria tourn</i>	Leewenberg	0	0	0	0	0	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Kamboja	<i>Plumeria tourn</i>	Leewenberg	0	0	0	0	0	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	Troll	0	0	0		0	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195
	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	Troll	0	0	0	0	0	430.887	947.268	1.006.623	1.000.000	846.195

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Lampiran 8

PENGOLAHAN DATA ANAVA MENGGUNAKAN SPSS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13925.57	5	2785.114	8.006	.000
Within Groups	19133.63	55	347.884		
Total	33059.19	60			

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Duncan^{a,b}

Model Arsitektur	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
Troll	2	.0000	
Rauh	26		33.0919
Leewenberg	23		34.2139
Champagnat	2		35.5200
Scarrone	6		35.9983
Corriba	2		40.3100
Sig.		1.000	.666

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.431.
- b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

FOTO KEGIATAN PENELITIAN



Gambar 1 : Menarik Garis Transek 0-100 Meter



Gambar 2 : Membuat Titik Kuadrat 10 X 10 Meter



Gambar 3 : Mengukur Tinggi Pohon



Gambar 4 : Lolosan Tajuk Menggunakan Abrometer Manual



Gambar 5 :Mengukur Air Lolosan Tajuk di Laboratorium Botani UIN Ar-Raniry



Gambar 6 : Mengisi Lembar Pengamatan



Gambar 7 : Mengukur Faktor Fisik Lingkungan



Gambar 8 : Mengukur Diameter Batang

BIODATA PENULIS

I. Identitas Diri

Nama : Fera Maulina
NIM : 140207217
Fakultas/ Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Biologi
Tempat/ Tanggal Lahir : Aceh Selatan/ 07 Oktober 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Pekerjaan : Mahasiswi
Alamat : Jln. Tgk Malem Muda, No 2. Gampong Mulia,
Kuta Alam, Banda Aceh
Telepon/ HP : 082294781211
E-Mail : Feramaulina97@gmail.com

II. Riwayat Pendidikan

a. TK : 'Aisyiah Bustanul Athfal Labuhan Haji, tamat tahun 2002
b. SD : SD Negeri 50 Banda Aceh, tamat tahun 2008
c. SMP : SMP Negeri 7 Banda Aceh, tamat tahun 2011
d. SMA : SMK Negeri 3 Banda Aceh, tamat tahun 2014
e. Universitas : UIN Ar-Raniry sampai dengan sekarang

III. Nama Orang Tua

Nama Orang Tua
Ayah : Faisal
Ibu : Kuratul 'Aini
Pekerjaan Ayah : Nelayan
Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
Alamat : Jln. Tgk Malem Muda, No 2. Gampong Mulia
Kuta Alam, Banda Aceh

Banda Aceh, 20 Januari 2019

Fera Maulina
NIM. 140207217